А. А. Кравцов

ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

НА ПРИУСАДЕБНОМ УЧАСТКЕ

• РОССЕЛЬХОЗИЗДАТ •

А. А. Кравцов

ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ НА ПРИУСАДЕБНОМ УЧАСТКЕ

МОСКВА
«РОССЕЛЬХОЗИЗДАТ»
1986

ББК 44
К78
УДК 632.93

Рецензент — член-корреспондент ВАСХНИЛ Н. М. Голышин

**Анатолий Алексеевич
Кравцов**

**ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ
НА ПРИУСАДЕБНОМ УЧАСТКЕ**

Зав. редакцией Т. В. Островская
Редактор Н. В. Николаева
Художественный редактор Н. А. Парцевская
Обложка художника А. Н. Ковалева
Технический редактор Т. Н. Каждан
Корректоры Т. Д. Звягинцева, Л. Б. Плешакова

ИБ № 2334

Сдано в набор 24.06.85. Подписано в печать 27.11.85. Л 66847. Формат 84×108/32. Бумага тип. № 1. Гарнитура литер. Печать высокая. Объем усл. печ. л. 4,2, усл. кр.-отт. 4,52, уч.-изд. л. 4,21. Тираж 465 000 экз. (2 завод 200 001—465 000). Заказ № 1142. Изд. № 59. Цена 35 коп.

Россельхозиздат, 103030, г. Москва, К-30, Селезневская ул., 11а.

Книжная фабрика № 1 Росглавполиграфпрома Государственного комитета РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, 144003, г. Электросталь Московской области, ул. им. Тевосяна, 25.

К $\frac{3803040000-015}{М104(03)-86}$ 179—86

Выращивание высоких урожаев плодов, ягод и овощей хорошего качества как в личных подсобных хозяйствах, так и в коллективных садах и огородах практически невозможно без планомерной борьбы с вредителями, болезнями и сорняками. Для правильного применения разнообразных химических, биологических средств защиты растений и регуляторов роста растений нужно знать их свойства, методы использования и меры безопасности при обращении с ними, биологические особенности вредных объектов, против которых они предназначены, а также строго соблюдать оптимальные сроки и регламенты применения препаратов. Только в этом случае можно достичь наибольшего хозяйственного эффекта и исключить те отрицательные последствия, которые могут иметь место при неправильном использовании средств защиты и регуляторов роста растений.

Настоящая книга написана на основе обобщения материалов, содержащихся в отечественной литературе, о препаратах, которые выпускаются отечественной промышленностью.

Перечень этих препаратов, рекомендации и регламенты по их применению даны в соответствии со Списком химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений, сорняками, паразитами домашних животных и пчел, разрешенных для розничной продажи населению на 1984—1987 гг.

Для каждого препарата приведено название по списку, характеристика его препаративной формы, действие на полезную энтомофауну, названия культур, на которых рекомендовано применение препарата, и вредных организмов, против которых оно направлено, способ применения (опрыскивание растений, обработка семян и луковиц, внесение в почву), нормы расхода препарата и рабочей жидкости, регламенты применения с указанием последней обработки до уборки урожая.

В книге даны также рецепты приготовления настоев и отваров из растений и рекомендации по их применению в борьбе с вредителями растений.

Изложены основные правила безопасного применения средств защиты растений, а также описана выпускаемая отечественной промышленностью аппаратура для их внесения.

КЛАССИФИКАЦИЯ, ПРЕПАРАТИВНЫЕ ФОРМЫ, СПОСОБЫ И ТЕХНИКА ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

В зависимости от целевого назначения средства защиты растений классифицируют на следующие группы:

пестициды — химические средства защиты растений, используемые для борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками;

инсектоакарициды — для борьбы с вредными насекомыми (инсектициды) и растительноядными клещами (акарициды);

афициды — для борьбы с тлями;

моллюскоциды — для борьбы с моллюсками, в том числе со слизнями и улитками;

овициды — для уничтожения яиц насекомых и клещей;

ларвициды — для борьбы с личинками и гусеницами насекомых;

инсектофунгициды — для борьбы с насекомыми и болезнями;

акарофунгициды — для борьбы с клещами и болезнями;

фунгициды — для борьбы с грибными и бактериальными болезнями;

нематициды — для борьбы с растительноядными нематодами (мелкими круглыми червями);

гербициды — для борьбы с сорными растениями;

микробиологические препараты — биологические средства для борьбы с насекомыми — вредителями сельскохозяйственных культур;

аттрактанты (половые феромоны) — для привлечения самцов вредных насекомых.

Особую группу образуют **регуляторы роста расте-**

ний — вещества, стимулирующие одновременное созревание плодовых и увеличение их урожайности, ускоряющие созревание других сельскохозяйственных культур, предотвращающие полегание, например зерновых и т. д.

По характеру действия на вредителей инсектициды делят на контактные, кишечные, системные и фумиганты.

Контактные инсектициды проявляют эффективность при нанесении на тело, кишечные — при попадании в желудок насекомых. Системные инсектициды проникают в сок растения, при питании которым насекомые погибают.

Фумиганты попадают в организм насекомого через дыхательные пути.

Существуют инсектициды, которые действуют на насекомых одновременно несколькими путями, например контактно-кишечные препараты.

Фунгициды по действию на возбудителей болезней растений подразделяют на две группы: защитные — применяемые для предупреждения заражения растений (но не уничтожающие заболевания при его наличии), и лечащие — используемые для борьбы с появившейся болезнью. Фунгициды обеих групп делят на препараты контактного и системного действия.

Фунгициды защитно-контактного действия не проникают в растение, а остаются на его поверхности и при появлении возбудителей болезней действуют на них контактно, защитно-системные — проникают внутрь растения и предохраняют от поражения его части, удаленные от места нанесения фунгицида. Эти препараты применяют до появления или при наличии первых признаков заболевания.

Фунгициды лечебно-контактного действия не могут передвигаться в растениях, а способны проникать с одной поверхности листа на другую и уничтожать возбудителей болезней, внедрившихся в ткани растения; лечебно-системного действия — подавляют возбудителей болезней в любых частях растения. Рекомендуются для применения сразу после появления заболевания.

Гербициды относятся к самым различным классам химических соединений. В зависимости от свойств и характера действия на сорные и культурные растения их делят обычно на 2 основные группы: сплошного действия (общеистребительные), подавляющие все виды растений, и избирательного, или селективного, действия. В том случае, если гербицид в определенной концентрации дей-

ствует только на конкретные виды растений и вместе с тем не наносит вреда другим, его относят к гербицидам избирательного действия.

По действию на органы и ткани растений гербициды подразделяют на контактные, системные и корневые. Однако это деление условно, поскольку большинство гербицидов в зависимости от концентрации и нормы расхода обладает комплексным действием.

Контактные гербициды поражают только те части растений, на которые попадают при опрыскивании (листья, стебли). Внешне это действие проявляется в виде ожогов, вследствие чего нарушаются процессы жизнедеятельности растений, что приводит их к гибели.

Системные гербициды способны проникать в ткани растения, передвигаться по сосудисто-проводящей системе, быстро распространяться по всему растению и уничтожать не только надземную часть, но и корневую систему растений. Они нашли широкое применение и обеспечивают высокую эффективность в борьбе с многолетними сорняками, имеющими мощную корневую систему.

Гербициды, действующие на корневую систему или на прорастающие семена, вносят в почву.

Для борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками химические средства защиты растений применяют в сравнительно небольших нормах расхода на единицу площади. Однако технический продукт того или иного пестицида, физическое состояние его действующих химических веществ, не позволяет равномерно нанести их в таких количествах на вегетирующие растения или на почву. Поэтому заводским способом технический продукт перерабатывают в разнообразные препаративные формы с различным процентным содержанием действующего вещества, в которые добавляют наполнители, прилипатели, эмульгаторы и т. д. В результате препарат в любом количестве соответствующей аппаратурой можно равномерно нанести на обрабатываемые растения или на почву, приготовить из него рабочий раствор либо суспензию с добавлением определенного количества воды. Таким образом, препаративная форма — это высококачественная и в то же время сложная и сбалансированная по всем компонентам входящих в нее веществ форма, способная обеспечить максимальную эффективность в борьбе с вредным объектом и безопасность для окружающей среды.

Для продажи населению в настоящее время разре-

шены различные препаративные формы пестицидов: смачивающиеся порошки, концентраты эмульсий, гранулы, пасты, минерально-масляные эмульсии, водные растворы, концентрированные суспензии, растворимые порошки и др.

Смачивающиеся порошки (с. п.) представляют собой пылевидные препараты, образующие при разведении с водой стойкие суспензии. Используются для опрыскивания.

Концентраты эмульсии (к. э.) — пастообразные или жидкие препараты, образующие при смешивании с водой эмульсии и содержащие в своем составе вспомогательные вещества — масла, смачиватели и эмульгаторы. Используются для опрыскивания.

Концентрированные суспензии (к. с.) — коллоидные растворы в виде жидкой сметанообразной массы, образующие при смешивании с водой стойкие суспензии. В состав этих суспензий входят высокомолекулярные защитные коллоиды, препятствующие высыханию препарата. Используются для опрыскивания.

Растворимые порошки (р. п.) — препараты порошкообразной формы, образующие при смешивании с водой высококачественные растворы. Используются для опрыскивания.

Водные растворы (в. р.) — жидкие препараты с текучими свойствами, изготовляемые из действующих веществ, хорошо растворимых в воде. Применяются для опрыскивания.

Пасты — препараты мазеобразной формы, содержащие, кроме действующего вещества, различные вспомогательные добавки — прилипатели, наполнители и т. д. и образующие при смешивании с водой суспензии. Используются для опрыскивания.

Гранулированные препараты (гранулята) имеют зернистую структуру, сыпучи, не пылят, содержат от 0,5 до 20% действующего вещества и различные наполнители. Используются для внесения на поверхность почвы или в почву.

Минерально-масляные эмульсии (М. М. Э.) — препараты, состоящие из действующего вещества, минеральных масел и эмульгаторов и при смешивании с водой образующие эмульсии. Применяются для опрыскивания.

Существуют следующие способы применения химических и биологических средств защиты растений, разрешенных для продажи населению.

Опрыскивание — универсальный, широко распространенный способ нанесения на обрабатываемую поверхность растений, почвы и т. д. пестицидов и биопрепаратов в виде растворов, эмульсий или суспензий специальной ранцевой или ручной аппаратурой. Этот способ обеспечивает равномерное распределение по обрабатываемой поверхности малых норм действующих веществ.

Опыливание — нанесение на поверхность растений или насекомых-вредителей препаратов в виде дустов и порошков с помощью специальных опыливателей. Этот способ прост, не требует подготовки специальных растворов, однако использование его приводит к сильному запылению воздуха рабочей зоны, что далеко не безопасно для работающих, а также к сносу препарата ветром на другие растения и участки и смыванию его дождем с обработанных растений. Опыливание в настоящее время применяют довольно ограниченно.

Внесение гранулированных препаратов в почву проводят сплошным способом с последующей заделкой, путем рассева по ее поверхности, внесения гранулированных препаратов в рядки с семенами в почву, а также путем сплошного либо рядкового рассева их на зараженных посевах.

Химические средства защиты растений нужно применять только в том случае, если вредные объекты появились в большом количестве и если нельзя успешно провести борьбу с ними более безопасными методами — агротехническими, механическими (снятие гнезд, сбор и уничтожение гусениц и личинок и т. д.) и биологическими (применение микробиологических препаратов, привлечение птиц и т. д.).

Количество обработок не должно превышать рекомендуемое, причем срок последней обработки перед уборкой урожая (срок ожидания) нужно строго соблюдать с тем, чтобы в плодах и ягодах не оставалось микроколичеств пестицидов. Этот срок научно обоснован, и при его соблюдении плоды и ягоды будут свободны от остатков пестицидов.

Перед началом опрыскивания или опыливания тщательно промывают опрыскиватель и шланг с брандспойтом, проверяют и очищают распыливающее устройство, чтобы избежать его засорения в процессе опрыскивания.

Препараты, которые намечают использовать для обработки растений, тщательно взвешивают для каждой заправки либо используют в этих целях мерную посуду.

Рабочую жидкость для опрыскивания готовят в день применения, ибо приготовленная за 1—2 дня до начала обработки, она может вызвать ожоги растеиий илн оказаться неэффективной.

Растворы, содержащие медные препараты, можно готовить только в деревянной, стеклянной или в глиняной посуде. Медный и железный купорос нужно растворять в горячей, а мыло — обязательно в теплой и лучше в речной или в дождевой воде.

Во избежание ожогов растений, иакопления остатков препаратов в растительной продукции н других иежелательных последствий нужно строго соблюдать рекомендованные нормы расхода пестицидов и рабочих расторов.

Опрыскивание или опыливание растений нужно проводить ранним утром или вечером в безветренную погоду с тем, чтобы раствор пестицидов не попадал на другие растения.

В жаркое и солнечное время во нзбежание ожогов обрабатывать растения пестицидами не рекомендуется. Проводпть опрыскивание или опыливание перед дождем или во время дождя также не следует, поскольку пестициды смываются водой. В том случае, если дождь прошел вскоре после обработки растений, ее целесообразно повторить в один из первых погожих дней.

Проводить опрыскивание и опыливание в период цветения садов также не рекомендуется, чтобы предотвратить гибель полезных насекомых, в том числе пчел.

Очень важное правило при проведении опрыскивания или опыливания — равномерное покрытие мелкими каплями раствора либо тонким слоем порошка обрабатываемых растений. Для этого наконечник аппарата нужно держать на расстоянии 50—70 см от растения, при этом важно помнить, что если обработка направлена против вредителей или болезней, развивающихся на нижней стороие листьев, последние нужно обрабатывать и снизу.

Опыливание и опрыскивание растений следует прекращать в сроки, указанные ниже при описании пестицидов, а капусту — только до начала образования кочана. Редис, укроп, салат, лук и другие растения, употребляемые в пищу в зеленом виде, во избежание отравления обрабатывать пестицидами запрещается.

Рекомендуемые нормы расхода рабочих растворов (жидкостей) при обработке растений химическими и биологическими средствами приведены ниже.

Химические средства защиты растений (пестициды)

Молодые деревья (до 6 лет)	до 2 л на дерево
Плодоносящие деревья	до 10 л иа дерево
Смородииа	до 1,5 л на куст
Крыжовник	до 1 л на куст
Малина	до 2 л на 10 кустов
Земляника	до 1,5 л на 10 м²
Виноградная лоза	до 1,5 л иа 10 м²
Цитрусовые	до 5 л на дерево
Овощные, бахчевые, зерновые культуры, картофель, сахарная свекла	до 1 л на 10 м²
Огурцы, томаты в защищенном грунте	до 2 л на 10 м²
Хмель	до 2 л на 10 м²
Примеиеиие гербнцидов	до 5 л на 100 м²

Биологические средства защиты растений

Молодые деревья (до 6 лет)	до 2 л на дерево
Плодоиосящие деревья	до 10 л иа дерево
Овощные культуры	0,5—1 л на 10 м²
Картофель, томаты, перец (в борьбе с колорадским жуком)	не более 0,5 л иа 10 м²

ИНСЕКТИЦИДЫ, АКАРИЦИДЫ, МОЛЛЮСКОЦИДЫ

БЕНЗОФОСФАТ (ФОЗАЛОН)

Белое кристаллическое вещество с чесиочиым запахом. Нелетуч. Не растворяется в воде и хорошо растворяется в оргаиических растворителях. В кислой среде устойчив, в щелочной — быстро гидролизуется. Выпускается в форме 10%-иого к. э. и 10%-иого с. п. Высокотоксичеи для теплокровиых, слабо проникает через кожу, оказывая на иее местиое раздражающее действие. Малотоксичеи для пчел.

Наиболее широко используется в качестве замеиителя хлорорганических препаратов. Это инсектицид контактиого действия, проявляющий и акарицидную активиость. Обе формы препарата рекомендуются для опрыскивания в период вегетации против колорадского жука и картофельиой моли на картофеле, баклажаиах и томатах; против плодожорок, листоверток, древесницы въедливой, тлей, клещей и других листогрызущих и сосущих вредителей иа яблоие и груше; против листоверток, пестрянок

и клещей на виноградной лозе; против плодожорок, тлей, клещей и других вреднтелей иа сливе, вишне, черешие, персике и абрикосе; против белокрылки, клещей н червецов на цнтрусовых культурах; против хмелевой тлн на хмеле; протнв хлопковой совкн, тлей н трнпсов на табаке и махорке. Норма расхода препарата для всех указанных выше культур — 60 г на 10 л воды.

Препарат высокоактивен н при невысокой температуре воздуха (+10—12°С). В почве, на лнстьях и внутри растений он сравнительно быстро разлагается. Продолжительность защитного эффекта его —15—20, а в некоторых случаях — и до 30 дией. Срок последией обработки картофеля, баклажанов н томатов — за 30 дией до уборки урожая, хмеля — за 20, яблоии, груши, сливы, вншни, черешни, персика и абрикоса — за 40, вниоградной лозы и цитрусовых культур — за 60 дней. Ломку лнстьев табака можно проводить не раиее чем через 10 дией после обработки. Максимальная кратиость обработок за вегетационный период — ие более 2 раз.

ДИАЗИНОН (БАЗУДИН)

В чистом виде маслянистая жидкость. Растворимость в воде при +20°С — 40 мг/л. Хорошо растворяется в большннстве оргаинческнх растворнтелей. Быстро гндролнзуется в щелочной и кислой среде. Высокотокснчен для теплокровных. Свойства к иакоплению в организме выражены слабо. Выпускается в форме 5%-ного гранулята желтовато-серого цвета. Инсектицнд шнрокого спектра действия, с хорошо выраженным коиктактио-кишечным действнем.

Рекомендуется для борьбы с проволочииками на посевах кукурузы и с хлебиой жужелнцей иа посевах ознмой пшеннцы путем внесення в почву одновремеиио с семенами этих культур в иорме 40 г иа 10 м²; протнв проволочннков при посадке картофеля путем виесения в почву в норме 30 г на 10 м², а также против капустной мухи при посадке капусты путем поверхностиого виесения в иорме 20 г на 10 м². Срок последней обработкн на капусте — за 30 дней до уборки урожая. Разрешается однократная обработка на всех рекомендованиых культурах.

При систематической обработке посевов этим препаратом появляется устойчивость к иему иекоторых видов насекомых-вредителей.

В связи с тем что препарат обладает высокой токсичностью для теплокровных, при работе с ним необходимо особенно тщательно соблюдать рекомендуемые нормы и меры предосторожности.

В алюминиевой или в железной таре со специальным покрытием можно хранить до 2 лет.

ДИБРОМ (НАЛЕД)

Белое кристаллическое вещество, практически нерастворимое в воде, плохо растворимое в парафиновых углеводородах и хорошо — в органических растворителях. Выпускается в форме 10%-ного к. э. Инсектицид контактного, кишечного и фумигационного действия. Среднетоксичен для теплокровных. Обладает выраженной способностью к накоплению в организме. Токсичен для пчел и других полезных насекомых.

Рекомендуется для опрыскивания растений картофеля против колорадского жука. Норма расхода препарата — 70—140 г на 10 л воды. Срок последней обработки — за 20 дней до уборки урожая. Максимальное число опрыскиваний — не более 4. Необходимо хранить в металлической таре со специальным покрытием без доступа влаги.

ДИЛОР
(ДИГИДРОГЕПТАХЛОР)

Кристаллический порошок кремового цвета, плохо растворимый в воде и хорошо растворимый в большинстве органических растворителей.

Выпускается в форме 80%-ного с. п. Обладает контактно-кишечным действием. Малотоксичен для теплокровных. Токсичен для пчел.

Применяют для борьбы с личинками и перезимовавшими взрослыми особями колорадского жука на посадках картофеля. Норма расхода препарата — 3—6 г на 10 л воды. Срок последней обработки — за 20 дней до уборки урожая. Разрешается не более 3 обработок за вегетационный период. Длительность защитного действия — 12—15 дней.

В рекомендуемых нормах расхода не оказывает отрицательного действия на растения.

В герметичной полиэтиленовой таре может храниться неограниченное время.

ЗЕЛЕНОЕ МЫЛО

Густая масса светло-коричневого или зеленоватого цвета, хорошо растворимая в воде. Состоит из смесей калийных солей олеиновой и других жирных кислот. Кроме того, содержит не менее 40% жирных кислот, не более 25% немыленого жира и до 0,1% свободной щелочи. Относится к препаратам контактного действия.

Рекомендуется для опрыскивания семечковых и косточковых культур, а также ягодников и виноградной лозы в борьбе с сосущими вредителями в период вегетации. Норма расхода препарата — 200—400 г на 10 л воды. Срок последней обработки — за 5 дней до уборки урожая. Разрешается не более 3 обработок за сезон.

Необходимо соблюдать меры предосторожности при проведении обработок, поскольку препарат раздражающе действует на кожу и на слизистую оболочку дыхательных путей, а попадание его в желудок теплокровных вызывает рвоту.

КАРБОФОС (МАЛАТИОН)

Бесцветная маслянистая жидкость с характерным неприятным запахом, плохо растворимая в воде и хорошо растворимая в органических растворителях. Выпускается в форме 10%-ного к. э. и 10%-ного с. п. Инсектицид и акарицид контактного действия. Среднетоксичен для теплокровных. Высокотоксичен для пчел.

Рекомендуется для опрыскивания многих сельскохозяйственных культур против сосущих и листогрызущих вредителей в период вегетации. На яблоне и груше применяют в борьбе с долгоносиками, клещами, тлями, плодожорками, листовертками, медяницами, пилильщиками и щитовками в норме 75—90 г препарата на 10 л воды; на сливе, черешне и вишне против долгоносиков, вишневой мухи, пилильщиков, тлей и плодожорок — в норме 75 г на 10 л воды; на смородине и крыжовнике против листовой и побеговой галлиц, тлей, пилильщиков, почковой моли, листоверток, щитовок, ложнощитовок, огневок, пяденицы — 75 г на 10 л воды; на абрикосе и персике против тлей и других вредителей — 60 г на 10 л воды; на малине против малинного долгоносика, малинного жука, клещей, малинной почковой моли, тли и на землянике против белокрылки, клещей, малинного долгоносика и пилильщика — 75 г на 10 л воды (разрешается опрыски-

вание растений малины и земляники в период вегетации до цветения и после сбора урожая); на виноградной лозе против клещей и мучнистого червеца — 75—90 г на 10 л воды; на цитрусовых против клещей, белокрылки, червецов и других вредителей, а также на чае против чайной моли и тли — 90 г на 10 л воды; на капусте против белянок, капустной совки, моли, мух, тлей и клопов; на огурцах против клещей, ростковой мухи, тлей, трипсов и белокрылки; на томатах против белокрылки, клещей и тлей, а также против этих же вредителей на огурцах и томатах защищенного грунта — 60 г на 10 л воды; на столовой и сахарной свекле против минирующей мухи и моли, тлей, клопов, цикадки — 60 г на 10 л воды; на арбузах и дынях против дынной мухи, клещей и бахчевой коровки — 60 г на 10 л воды; на горохе против бобовой огневки, гороховой плодожорки и тли — 75 г на 10 л воды; на кукурузе против тли, листовых цикадок и других вредителей; на зерновых культурах против тлей и трипсов — 75 г на 10 л воды; на табаке и махорке против клопов, тлей и трипсов — 100 г на 10 л воды; на подсолнечнике против тлей и клопов; на горчице и рапсе против клопов, листоедов, капустной моли, рапсового пилильщика и цветоеда; на хмеле против листогрызущих гусениц, пилильщиков, клещей, хмелевой тли; на сое, арахисе и кунжуте против клещей, листоедов, совок, лугового мотылька и других вредителей — 75 г на 10 л воды.

Срок последней обработки — за 30 дней до уборки урожая на яблоне, груше, ягодниках, абрикосе, персике, капусте, огурцах, томатах, свекле, табаке и махорке; за 20 дней — на арбузах, дынях, зерновых, кукурузе, подсолнечнике, горчице, рапсе, хмеле, сое, арахисе, кунжуте. за 45 дней — на виноградной лозе, за 3 дня — на огурцах и томатах защищенного грунта.

Разрешается двукратное опрыскивание всех культур, кроме столовой и сахарной свеклы, на посевах которых допускается трехкратное опрыскивание за вегетацию.

При соблюдении рекомендуемых норм расхода и правильном применении препарата отрицательного влияния на защищаемые растения не отмечено. При систематическом использовании этого препарата появляются устойчивые к нему популяции насекомых и клещей, поэтому необходимо чередовать применение карбофоса с другими препаратами. Разрешается обработка всех культур не более 2 раз.

КЕЛЬТАН (ДИКОФОЛ)

Бесцветное кристаллическое вещество. Технический продукт — вязкая тяжелая масса от светло- до темно-коричневого цвета со слабым запахом. Не растворяется в воде и хорошо растворяется в органических растворителях. Среднетоксичен для теплокровных с выраженной токсичностью через кожу. Относится к препаратам контактного действия. Нетоксичен для пчел. Выпускается в форме 20%-ного к. э.

Рекомендуется для опрыскивания растений в период вегетации против паутинных клещей. На огурцах, томатах, перце и баклажанах в открытом и защищенном грунте, а также на дыне, арбузе, яблоне, груше, сливе, вишне и черешне применяют в норме 20 г на 10 л воды; на виноградной лозе и цитрусовых культурах — 40 г на 10 л воды; на смородине, крыжовнике, землянике, малине и хмеле — 20 г на 10 л воды. Малину и землянику разрешается обрабатывать только перед цветением и после уборки урожая. Срок последней обработки смородины и крыжовника — за 30 дней до уборки урожая, остальных культур в открытом грунте — за 20 дней, огурцов, перца, томатов и баклажанов в защищенном грунте — за 4 дня. Разрешается не более 2 опрыскиваний за период вегетации.

На поверхности обработанных растений сохраняется до 50 дней. Обладает длительным защитным действием, например, в плодовом саду до 40 дней. Максимальный эффект достигается при непосредственном контакте препарата с вредителем, поэтому необходимо тщательно и полно опрыскивать растения. Концентрированные водные растворы препарата могут раздражать слизистую оболочку, поэтому при попадании на кожу сначала необходимо удалить препарат механическим путем, затем промыть ее теплой водой с мылом.

НИТРАФЕН

Продукт фильтрования сланцевых фенолов. Выпускается в форме 60%-ной пасты, хорошо растворимой в воде. Обладает комплексным действием — инсектицидным, фунгицидным и гербицидным. Среднетоксичен для теплокровных. Раздражает слизистые оболочки. Обладает слабовыраженной способностью к накоплению в организме, раздражающим и токсическим действием при

попадании на кожу. При работе необходима тщательная защита кожи, слизистых и дыхательных путей. Токсичен для пчел, поэтому рекомендуется изолировать их на сутки в радиусе 5 км от места обработки. Умеренно устойчив к факторам внешней среды. Фитоциден для вегетирующих растений.

Рекомендуется для опрыскивания растений в ранневесенний период до распускания почек против зимующих стадий вредителей и болезней. На яблоне и груше применяют в борьбе со щитовками, клещами, листовертками, тлей, медяницами и молями, а также с паршой, филлостиктозом, другими пятнистостями и монилиозом; на сливе и вишне — против щитовок, клещей и тлей, а также против клястероспориоза и других пятнистостей; на персике и абрикосе — против клещей, червецов, щитовок, пятнистостей и курчавости; на виноградной лозе — против клещей, щитовок, милдью, оидиума и антракноза в норме 200—300 г на 10 л воды; на крыжовнике, смородине, малине — против щитовок, тлей, листоверток и других вредителей, а также против антракноза, септориоза, других пятнистостей, ржавчины и мучнистой росы в норме 300 г на 10 л воды; на землянике — против тех же вредителей и болезней, что и на смородине и малине, в норме 200 г на 10 л воды до начала отрастания.

Срок ожидания для всех культур — 1 день.

В заводской упаковке хранится длительное время.

МЕЗОКС (МЕТОКСИХЛОР)

Белое кристаллическое вещество со слабым запахом, плохо растворимое в воде и умеренно растворимое в органических растворителях. Малотоксичен для теплокровных, но токсичен для пчел и полезных насекомых.

Контактно-кишечный инсектицид. Выпускается в форме 25%-ного к. э. Представляет собой маслянистую жидкость кремового цвета с запахом растворителя. Способен быстро разлагаться и не накапливаться в объектах окружающей среды.

Рекомендуется для опрыскивания растений картофеля против колорадского жука в норме 60 г на 10 л воды. Срок последней обработки — за 20 дней до уборки урожая. Максимальная кратность обработки — не более 2 раз. В заводской упаковке может храниться практически неограниченное время.

МЕТАЛЬДЕГИД (АЦЕТАЛЬДЕГИД ТЕТРАМЕР)

Твердое белое вещество, почти не растворимое в воде, плохо растворимое в этаноле и хорошо — в бензоле и горячем хлороформе. Среднетоксичен для теплокровных. Отличается слабовыраженной токсичностью через кожу и способностью к накоплению в организме. Не оказывает раздражающего действия на кожу. При попадании в глаза необходимо смыть препарат большим количеством воды.

Выпускается в форме 5%-ного гранулята. Препарат контактного и кишечного действия. Предназначен для борьбы против слизней, повреждающих табак, махорку, овощные, плодовые, цитрусовые, ягодные, цветочные культуры и виноград. Применяют в норме 30—40 г на 10 м². Гранулы рассевают в междурядьях, на дорожках или по поверхности почвы, под растениями и укрытиями, в местах убежищ и размножения слизней. Высокая эффективность препарата достигается в сухую и теплую погоду. Лучшее время для обработки — вечер и раннее утро, так как слизни питаются в сумерках и ночью. При соприкосновении с гранулами метальдегида они выделяют большое количество слизи, в результате чего через 2—3 дня высыхают и погибают. Не рекомендуется проводить обработку сразу после дождя, ее нужно начинать после высыхания растений. Срок последней обработки — за 20 дней до уборки урожая. Кратность обработки — не более 2 раз за сезон. Длительность действия препарата — 20 дней. В рекомендуемых нормах расхода он не оказывает отрицательного действия на обрабатываемые растения. Хранить препарат необходимо в герметичной полиэтиленовой таре.

ПРЕПАРАТЫ № 30, 30а, 30с, 30сс, 30м

Бело-серые 76%ные нефтемасляные эмульсии, изготовленные на основе смесей минеральных масел. Хорошо смешиваются с водой. Различаются по составу. Все масла малолетучие, контактного действия. Они обладают хорошей растекаемостью, поэтому покрывают тело насекомых тонкой пленкой (что нарушает их газовый обмен и водный режим), а также проникают через восковые щитки и наружные покровы вредителей, обусловливая их гибель.

Нефтемасляные эмульсии относятся к малоядовитым веществам, одиако при высоких концеитрациях паров в атмосфере они могут вызвать отравление теплокровных, а в случае попадаиия на кожу и слизистые оболочки — их раздражение. В связи с этим иеобходимо соблюдать все меры предосторожности при работе с этими препаратами.

Рекомендуются для опрыскивания ранней весиой, до начала распускаиия почек, при температуре воздуха ие ииже +4°С, яблоии, груши, вишни и сливы против щитовок, клещей, листоверток, тли, медяницы и моли в норме 300—400 г на 10 л воды; декоративных деревьев и кустарииков против зимующих стадий щитовок, тлей, клещей и других вредителей — 400 г иа 10 л воды; крыжовиика, смородииы и малиины против зимующих стадий тли, клещей, щитовок, ложиощитовок, листоверток и т. д.— 300 г иа 10 л воды; цитрусовых культур раиией весиой, в фазе отиосительиого покоя растений, против щитовки, ложнощитовки, цитрусовой белокрылки, цитрусового серебристого клеща — 300—400 г иа 10 л воды; виноградиой лозы до распускаиия почек против зимующих стадий тли, клещей и червецов в иорме 400 г иа 10 л воды.

Опрыскиваиие должио быть обильиым с тем, чтобы основательно смочить ветви со всех сторои и трещины коры. Разрешается 1 обработка в сезон.

Рекомеидуются также для летнего опрыскивания яблони, груши и декоративиых деревьев в иачале появлеиия бродяжек первого-второго поколеиия щитовок. Норма расхода препарата — 200—250 г на 10 л воды. Кратность обработки — не более 2 раз. Срок последней обработки — за 7 дией до уборки урожая.

РОВИКУРТ
(ПЕРМЕТРИН+ТЕТРАМЕТРИН)

Первое соединеиие — вязкая жидкость светло-желтого цвета, без запаха, смешивающаяся с большииством органических растворителей, второе — микрокристаллический порошок желтого или светло-бежевого цвета с характерным запахом, иерастворимый в воде, но растворимый в большинстве органических растворителей.

Выпускается в форме 25%-иого к. э., а также 5- и 10%-иого к. э. и с. п. Инсектицид кишечно-контактного действия. Предназиачен для борьбы с различиыми вре-

дителями сельскохозяйственных культур. Малотоксичен для теплокровных. Пчел на период обработки и последующие сутки нужно изолировать.

Ровикурт, 25%-ный к. э. Рекомендуется для опрыскивания в период вегетации картофеля против колорадского жука; вишни — против вишневой мухи; яблони — против яблонной плодожорки, златогузки, зеленой яблонной тли, моли, листовертки; огурцов и томатов защищенного грунта — против тли и белокрылки; капусты — против совок, моли и белянки; виноградной лозы — против листовертки; смородины — против листовертки, моли, тли и других вредителей; крыжовника — против крыжовникового пилильщика. Норма расхода препарата — 10 г на 10 л воды.

Ровикурт, 10%-ный к. э. и с. п. Применяют для опрыскивания растений в период вегетации против тех же вредителей и на тех же культурах, что и 25%-ный к. э. ровикурта, при норме расхода 25 г на 10 л воды.

Ровикурт, 5%-ный к. э. и с. п. Используют на тех же культурах и против тех же вредителей, что и 25%-ный к.э. ровикурта, при норме расхода 50 г на 10 л воды.

Срок последней обработки для всех препаративных форм: картофеля — за 15 дней до уборки урожая; вишни, яблони, капусты, смородины и крыжовника — за 20 дней; виноградной лозы — за 25, а огурцов и томатов защищенного грунта — за 3 дня. В течение вегетационного периода картофель, капусту, яблоню, виноградную лозу, смородину и крыжовник разрешается обрабатывать не более 2 раз, вишню — 1, а огурцы и томаты защищенного грунта — не более 4 раз.

ТРИХЛОРМЕТАФОС-3 (ТРИФОС)

Маслянистая бесцветная или коричнево-бурая жидкость с резким запахом. Контактный инсектицид. Среднетоксичен для теплокровных животных со слабовыраженной токсичностью через кожу. Токсичен для пчел. Плохо растворяется в воде и хорошо — в органических растворителях. Выпускается в форме 10%-ного к. э.

Рекомендуется для опрыскивания растений в период вегетации против сосущих и листогрызущих вредителей. На яблоне и груше применяют против листовертки, моли, пилильщиков, клопов, долгоносиков, тли, щитовки и клещей; на сливе и вишне — против долгоносиков,

плодовой моли, тли и клещей; на смородине и крыжовнике — против листовертки, пилильщиков, моли, тли и клещей (опрыскивание крыжовника и смородины разрешается проводить до начала цветения и после сбора урожая); на капусте — против белянок, моли, капустной совки и мухи, тли; на огурцах и томатах — против тли, клещей; на табаке — против тли и трипсов после высадки рассады в грунт; на виноградной лозе — против мучнистого червеца и паутинного клеща в норме 50—100 г на 10 л воды; на цитрусовых культурах — против красного цитрусового клеща, цитрусовой белокрылки, мучнистых червецов; на чае против тли и пульвинарии в норме 100—150 г на 10 л воды.

В рекомендуемых нормах препарат не вызывает ожогов у большинства сельскохозяйственных культур. Однако при ранневесеннем опрыскивании возможно появление небольших ожогов на яблоне и груше. Продолжительность защитного действия препарата — 12—15 дней. Срок последней обработки — за 30 дней до уборки урожая. Кратность обработки смородины, крыжовника и виноградной лозы — 1, а остальных культур — 2 раза за сезон.

Препарат следует хранить в железной таре, но лучше всего в алюминиевой или в заводской упаковке. Без доступа влаги может храниться практически неограниченное время.

ТРИХЛОРОЛЬ-5 И ТРИХЛОРОЛЬ-5М

Эмульгирующиеся концентраты летнего нефтяного масла (92%) с добавкой трихлорметафоса — 3 (5%) и эмульгаторов (3%).

Инсектициды контактного действия. Представляют собой однородные желтоватые жидкости с легким характерным запахом. Легко смешиваются с водой, образуя с ней устойчивую эмульсию. Среднетоксичны для теплокровных.

Рекомендуются для опрыскивания против комплекса вредителей в период от начала распускания почек до появления бутонов. На яблоне, груше, сливе, айве, алыче, абрикосе, персике, вишне и черешне применяют против клещей, листоверток, щитовок, ложнощитовок, медяницы и других вредителей в норме 200—300 г на 10 л воды. Разрешается только 1 опрыскивание за сезон. При более

ранних и более поздних обработках эффективность препарата, особенно против калифорнийской щитовки, снижается.

В рекомендуемых нормах расхода не вызывает повреждений обработанных растений.

Необходимо принимать во внимание, что если препараты долго хранились в холодном помещении, то перед приготовлением рабочего раствора их надо хорошо перемешать.

Рабочий раствор нужно готовить непосредственно перед опрыскиванием. Высокая эффективность препаратов достигается при использовании их в период выхода вредителей из зимующей стадии и в теплую погоду.

ФОКСИМ, ИНСЕКТОФОКСИМ (ВОЛАТОН, ВАЛЕКСОН)

Малолетучая жидкость коричневого цвета, плохо растворимая в воде и хорошо растворимая в органических растворителях. Гидролизуется под действием воды и щелочей. Инсектицид широкого спектра действия. Среднетоксичен для теплокровных. Токсичен для пчел и других полезных насекомых.

При попадании на кожу проявляет выраженную токсичность. Выпускается в форме 5%-ного к. э. фоксима, 5%-ного с. п. инсектофоксима и 5%-ного гранулята фоксима.

Фоксим, 5%-ный к. э., и инсектофоксим, 5%-ный с. п. Рекомендуется для опрыскивания в период вегетации картофеля, томатов и баклажанов против колорадского жука, а также капусты против гусениц белянок, совок и капустной моли в норме 100—150 г на 10 л воды.

Фоксим, 5%-ный гранулят. Предназначен для борьбы с хлебной жужелицей на озимой пшенице и проволочниками, на кукурузе путем внесения в почву с семенами при посеве в норме 50 г на 10 м².

При соблюдении вышеуказанных норм расхода препараты не оказывают отрицательного действия на растения. Быстро разрушаются. Продолжительность защитного действия — до 5 дней. Срок последнего опрыскивания на капусте — за 30 дней, а на остальных культурах — за 20 дней до сбора урожая. Кратность обработки на капусте — 2, а на других культурах — не более 3 раз за период вегетации.

ХЛОРОФОС (ТРИХЛОРФОН)

Белый крнсталлический порошок, а технический продукт — вязкая, частично кристаллнзоваиная масса. Хорошо растворяется в воде и в большиистве органнческих растворнтелей. Быстро разлагается в щелочиой среде н иа свету. В кислой среде более стоек. Продолжнтельиость действня на насекомых — до 10 дней. Среднетоксичеи для теплокровных. Токснчен для пчел, поэтому их на период обработкн и последующие сутки иеобходнмо изолировать. Раздражающе действует иа кожу. Способность к иакопленню в организме выражена слабо. Инсектицид шнрокого спектра действня. Выпускается в форме 80%-ного микрогранулнрованного с. п. Осиову действующего вещества составляет нейтральный илн перекристаллнзнрованный хлорофос.

Рекомендуется для опрыскивання в пернод вегетацни картофеля протнв колорадского жука, картофельной коровки и моли; яблоии и груши — против плодожорки, долгоиоснков, моли, клопов, пилильщнков, яблоиной стеклянницы, древесницы въедливой в норме 20—30 г иа 10 л воды; сливы и внщии — против долгоносиков, листоверток, пилильщиков, вишневой мухн, плодожорки н толстоножки; виноградной лозы — против лнстовертки и пестрянки — 15—20 г на 10 л воды. Разрешается трехкратная, а виииограда — только двукратиая обработка.

Сравннтельио быстро разрушается в ткаиях растенннй. Прн повышенной влажностн может вызвать ожогн листьев н побегов, пренмущественно молодых.

ИНСЕКТОФУНГИЦИДЫ И АКАРОФУНГИЦИДЫ

ИЗОФЕН (ДИНОБУТОН)

Светло-желтое крнсталлическое вещество, плохо растворимое в воде н хорошо растворнмое в большинстве органнческих растворителей. Кислотоустойчнв, гндролнзуется под действнем щелочей. Обладает ннсектоакарнцидным и фунгицидиым действием. Высокотоксичеи для теплокровных. Способен проннкать через кожу. Токснчен для пчел и других полезных насекомых. Выпускается в форме 10%-иого к. э. н с. п.

Рекомеидуется для одиовременной борьбы с паутни-

ными клещами и мучнистой росой в период вегетации на яблоне, груше, виноградной лозе, розах, хризантемах, гвоздиках, огурцах защищенного грунта, цитрусовых культурах, а также до цветения и после уборки урожая на крыжовнике, смородине и малине. Норма расхода препарата — 60 г на 10 л воды. Срок последней обработки на яблоне и груше — за 30 дней до уборки урожая, на цитрусовых культурах — за 50, на виноградной лозе и цветочных культурах — за 20 и на огурцах защищенного грунта — за 3 дня. Разрешается двукратная обработка за период вегетации.

Для получения высокой эффективности защищаемые растения необходимо тщательно опрыскивать с тем, чтобы нанести препарат как на верхнюю, так и на нижнюю сторону листьев.

СЕРА (СУЛЬФУР) КОЛЛОИДНАЯ — 70%-НАЯ ПАСТА, 70%-НЫЙ С. П., 80%-НЫЙ С. П. И ГРАНУЛИРОВАННАЯ

Желтое кристаллическое вещество. В воде не растворяется, а образует суспензию. Относится к неорганическим инсектицидам. Малотоксична для теплокровных. Пчел на период обработки необходимо изолировать.

Рекомендуется для опрыскивания всех культур (кроме крыжовника) против клещей в норме 50—100 г на 10 л воды; яблони, груши и айвы против парши и мучнистой росы; виноградной лозы против оидиума — в норме 80 г на 10 л воды; смородины против американской мучнистой росы — 30—40 г на 10 л воды; огурцов против мучнистой росы в открытом грунте — 20 и в защищенном — 40 г на 10 л воды; сахарной свеклы против мучнистой росы — 40—60 г на 10 л воды; дынь и арбузов против мучнистой росы, антракноза и аскохитоза — 30—40 г на 10 л воды. Срок последней обработки на всех культурах — за 1 день до уборки урожая. Кратность обработки за сезон на арбузах, дынях, сахарной свекле, смородине — 3, а на остальных культурах — 5 раз.

В случае защиты от высыхания сера может храниться неограниченное время. При высыхании образует комья, из которых трудно приготовить рабочую суспензию, пригодную для применения.

СЕРА КОЛЛОИДНАЯ
35%-НАЯ ПАСТА (СУЛЬФОРИД)

Рекомендуется для опрыскивания в период вегетации яблони — против клещей, парши и мучнистой росы; груши — против парши и мучнистой росы; огурцов защищенного грунта — против мучнистой росы и антракноза в норме 40—100 на 10 л воды; смородины против клещей — 50—100 г на 10 л воды. Срок последней обработки яблони и груши — за 10 дней до уборки урожая, смородины — за 14, огурцов защищенного грунта — за 1 день. Разрешается двукратная обработка смородины, трехкратная — яблони против клещей, пятикратная — яблони и груши — против парши и мучнистой росы, а также огурцов защищенного грунта против мучнистой росы и антракноза.

СЕРА МОЛОТАЯ

Рекомендуется для опыливания всех культур (кроме крыжовника) в период вегетации против клещей и мучнистой росы в норме 300 г на 100 м². Срок последней обработки — за 1 день до уборки урожая. Максимальная кратность обработки — не более 5 раз за вегетационный период.

ХЛОРОХОМ

Инсектофунгицид. Состоит из смеси хлорофоса и хлорокиси меди в соотношении 1:3. Преимущество этого комбинированного препарата в сравнении с раздельно применяющимися хлорокисью меди и хлорофосом — снижение числа обработок картофеля против колорадского жука и фитофтороза с 5 до 3 и уменьшение норм расхода хлорофоса за счет антифидантного действия хлорокиси меди на личинок колорадского жука. Выпускается в форме 85%-ного микрогранулята. Сохраняется в окружающей среде в течение месяца.

Рекомендуется для одновременной защиты картофеля от колорадского жука, фитофтороза и макроспориоза в норме 40—60 г на 10 л воды. Срок последней обработки — за 30 дней до уборки урожая. Максимальная кратность обработки — не более 3 раз.

Препарат обладает кратковременным действием, поэтому может обеспечить эффективную защиту растений

от вредителей и болезней только при условии применения его в оптимальные сроки борьбы с колорадским жуком.

ОЛЕОКУПРИТ (НЕФТЯНОЕ МАСЛО, 73%-НОЕ+НАФТЕНАТ МЕДИ, 15%-НЫЙ)

Выпускается в форме минерально-масляной эмульсии темно-зеленого цвета.

Рекомендуется для однократного опрыскивания яблони в ранневесенний период против зимующих стадий щитовок, клещей, медяницы, тли и некоторых других вредителей, а также против парши и пятнистостей в норме 400 г на 10 л воды. Разрешается однократная обработка.

При работе необходимо избегать попадания препарата на кожу и в глаза. В случае попадания его на кожу и в глаза необходимо смыть большим количеством воды.

В металлической таре может храниться практически неограниченное время.

ФУНГИЦИДЫ

БОРДОСКАЯ ЖИДКОСТЬ (БОРДОСКАЯ СМЕСЬ)

Непрозрачная жидкость голубого или бирюзового цвета. Готовят на месте перед использованием путем смешивания раствора медного купороса, (в котором содержится 25% основной сернокислой меди) и известкового молока.

Для того чтобы приготовить 10 л бордоской жидкости, на 9 л воды берут обычно 100 г медного купороса и 100 г негашеной извести. Медный купорос растворяют в небольшом количестве горячей воды, а затем доливают к нему 9 л холодной воды и известковое молоко, постоянно помешивая. Таким образом получают 1%-ную бородскую жидкость. Для приготовления известкового молока 100 г негашеной извести гасят, приливая к ней воду. Бордоская жидкость должна иметь нейтральную или слабощелочную реакцию. Она ни в коем случае не должна иметь кислую реакцию, в противном случае жидкость может сильно ожечь растения. В том случае, если реакция приготовленной жидкости кислая, к ней добавляют дополнительное количество известкового молока

до тех пор, пока реакция жидкости станет нейтральной либо слабощелочной. Для определения реакции жидкости в нее опускают железную пластинку или гвоздь. В случае кислой реакции поверхность их покрывается красным налетом меди. При нейтральной и щелочной реакции красный цвет не проявляется. Реакцию бордоской жидкости можно установить также пробой на лакмусовую бумагу. Если реакция кислая, то синяя лакмусовая бумага, предварительно опущенная в жидкость, краснеет, а при щелочной — красная лакмусовая бумага синеет.

При приготовлении бордоской жидкости нельзя использовать железную посуду (ведра, котлы, баки и т.д.), так как налет меди может вызвать отравление.

Для ранневесеннего, так называемого голубого, опрыскивания, до распускания и в начале распускания почек, раствор готовят из расчета 300 г медного купороса и 400 г негашеной извести на 9 л воды. В этом случае опрыскивание рекомендуется проводить против парши и монилиоза яблони и груши, милдью виноградной лозы и пятнистостей листьев ягодников.

Для опрыскивания растений в период вегетации применяют 1%-ную бордоскую жидкость, которую готовят, как указано выше. В борьбе с паршой, монилиозом, филлостиктозом и другими пятнистостями яблони и груши первую обработку проводят при порозовении бутонов, вторую — сразу после цветения и последующие 4— по мере необходимости через 10—14 дней.

Против клястероспориоза, коккомикоза и монилиоза сливы, вишни, черешни первое опрыскивание осуществляют до распускания почек, второе — после цветения, а третье и четвертое — с интервалом в 14 дней.

Против милдью и антракноза виноградной лозы первую обработку применяют перед цветением, а вторую и 4 последующие — по мере необходимости с интервалом в 10—12 дней.

Против пятнистостей и гнили плодов цитрусовых культур первое опрыскивание проводят до цветения, второе — после цветения и третье — через 14 дней.

На посадках смородины и крыжовника против антракноза и септориоза первую обработку применяют сразу после цветения, вторую — через 10—15 дней и третью — после уборки урожая.

Против пятнистостей листьев малины и земляники первое опрыскивание проводят до цветения и второе после уборки урожая.

На хмеле против пероноспороза применяют до 4 опрыскиваний: первое — до или после появления первых признаков болезни и последующие — по мере необходимости через 10—18 дней.

На картофеле против фитофтороза и макроспориоза первую обработку проводят в период бутонизации или в начале цветения, вторую — через 10—15 дней или при проявлении болезни, третью и четвертую — по мере необходимости через 10—15 дней; на томатах против фитофтороза первую обработку — при проявлении болезни или при завязывании первых плодов, вторую и 2 последующие — при необходимости через 10—15 дней; на огурцах и бахчевых культурах против антракноза, пероноспороза, аскохитоза, оливковой пятнистости и бактериоза первое опрыскивание — до или после проявления первых признаков болезни, второе и третье — через 14—21 день; на луке против пероноспороза, ржавчины и гнили первое опрыскивание — при обнаружении пораженных растений или при проявлении болезни на многолетнем луке, а последующие 2 обработки — с интервалом в 12—15 дней (во избежание отравлений обработка лука на перо категорически запрещается).

Препарат может проявлять фитоцидность — угнетать прирост и вызывать появление на листьях и плодах «сетки», что может происходить только вследствие неправильного приготовления бордоской жидкости. Срок последней обработки — за 15 дней до уборки урожая всех культур. Бордоская жидкость малотоксична для пчел, однако на период обработки культур и в последующие 5 ч до одних суток пчел лучше изолировать.

ЖЕЛЕЗНЫЙ КУПОРОС (СУЛЬФАТ ЖЕЛЕЗА)

Светло-зеленый или темно-серый порошок с буроватым или с беловатым налетом либо зеленовато-голубые кристаллы различной величины. Хорошо растворяется в воде. Фунгицид контактного искореняющего действия. Выпускается в форме 53%-ного р. п. Малотоксичен для теплокровных. Обладает слабовыраженной способностью проникать через кожу. При работе с препаратом необходимо соблюдать общепринятые меры предосторожности. Пчел на период обработки необходимо изолировать.

Рекомендуется для опрыскивания растений и почвы

под ними до начала вегетации и после вегетации против мхов, лишайников и частично против грибных болезней. На яблоне и груше применяют против парши и других пятнистостей, монилиоза и болезней ствола; на виноградной лозе — против антракноза, бактериального рака, пятнистого некроза и милдью в норме 500 г на 10 л воды; на косточковых культурах и ягодниках против тех же болезней, что на яблоне и груше, в норме 300 г на 10 л воды.

Нельзя использовать в смеси с другими препаратами. Допускается двукратная обработка за сезон.

Может храниться в исправной таре практически неограниченное время.

МЕДНЫЙ КУПОРОС (СУЛЬФАТ МЕДИ)

Синие или голубые кристаллы, хорошо растворимые в воде. Фунгицид контактного искореняющего действия. Используют и как составную часть для приготовления бордоской жидкости. Высокотоксичен для теплокровных. Концентрированные водные растворы препарата раздражают слизистые оболочки, поэтому необходимо не допускать попадания его на кожу и в глаза, а в случае попадания немедленно смыть большим количеством воды. Обладает высокой стойкостью в почве, опасен для почвенной фауны, в частности для дождевых червей и микрофлоры. В повышенных концентрациях, в том числе в 1%-ной, обладает сильной фитоцидностью, поэтому его используют только в период покоя растений. Совместное применение с другими препаратами не допускается.

Медный купорос получают растворением медного лома и медных отходов металлообрабатывающей промышленности. Выпускается в форме 98%-ного р. п. с содержанием меди 25%. Хорошо растворяется в холодной, но значительно быстрее — в горячей воде. Нельзя растворять в металлической посуде.

Применяют для однократного опрыскивания против грибных болезней плодовых деревьев и ягодников ранней весной до набухания почек. На яблоне и груше используют против парши, филлостиктоза и других пятнистостей, монилиоза и усыхания; на абрикосе, персике, сливе, черешне и вишне — против клястероспориоза, коккомикоза и других пятнистостей; на крыжовнике и смородине —

против антракноза, септориоза и других пятнистостей в норме 50—100 г на 10 л воды.

Применяют также для дезинфекции ран плодовых деревьев 2—3%-ным раствором, а также корней саженцев после удаления наростов бактериального рака путем погружения корней на 2—3 мин в 1%-ный раствор препарата с последующей промывкой водой.

В деревянной таре может храниться практически неограниченное время.

Медный купорос 50%-ный с кальцинированной содой — «Медекс». Применяют для опрыскивания в период вегетации против фитофтороза картофеля и томатов в норме 100—150 г на 10 л воды. Срок последнего опрыскивания — за 15 дней до уборки урожая. Максимальная кратность обработки — не более 4 раз за сезон.

НАТРИЙ ФОСФОРНОКИСЛЫЙ ДВУЗАМЕЩЕННЫЙ (НАТ)

Вещество в виде стекловидных и белых кристаллов, полностью растворимое в воде. Растворы стабильны. Препарат высокотоксичен для теплокровных, поэтому при работе с ним необходимо особенно тщательно соблюдать меры предосторожности. Пчел на период обработки и последующие сутки необходимо изолировать.

Рекомендуется для борьбы с мучнистой росой огурцов, кабачков, арбузов, дынь и тыквы в норме 50 г на 10 л воды; плодовых деревьев, ягодников и виноградной лозы — 100 г, декоративных культур — 75 г и табака и махорки — 50 г на 10 л воды.

Срок последней обработки — за 20 дней до уборки урожая. Кратность обработки — не более 4 раз для табака и махорки, а для остальных культур — не более 3 раз за сезон.

ПОЛИКАРБАЦИН (МЕТИРАМ, ПОЛИРАМ)

Твердое вещество светло-желтого цвета, нерастворимое в воде и органических растворителях и хорошо растворимое в слабых водных растворах щелочей. Неустойчив в сильнокислой и щелочной средах. Разлагается под действием минеральных кислот. Умеренно стоек во внешней среде, нефитоциден.

Относится к фунгицидам контактного действия. Ма-

лотоксичен для теплокровных животных и человека. Оказывает слабое раздражающее действие на слизистые оболочки. Малоопасен для пчел, однако при опрыскивании растений необходимо изолировать их на один сутки. Выпускается в форме 75%- и 80%-ного с. п.

Рекомендуется для опрыскивания растений в период вегетации в борьбе с различными болезнями. Норма расхода препарата — 40 г на 10 л воды.

Применяют против парши, монилиоза и других пятнистостей яблони и груши. При этом допускается 6 обработок. На яблоне первое опрыскивание проводят при порозовении бутонов, второе — после цветения и последующие — с интервалом в 8—10 дней, на груше первое опрыскивание — при распускании почек, второе — при порозовении бутонов, третье — после цветения и последующие — по мере необходимости с интервалом в 10—15 дней.

В борьбе с милдью и антракнозом виноградной лозы применяют 6 обработок: первую — перед цветением, вторую и последующие — после появления 3—4 новых листьев во влажную и 7—8 листьев — в сухую погоду.

Опрыскивание картофеля и томатов против фитофтороза, макроспориоза и бурой пятнистости при необходимости проводят до 4 раз за вегетационный период. Первую обработку картофеля применяют в период массовой бутонизации или в самом начале цветения, вторую — через 10—15 дней либо при проявлении первых признаков болезни, последующие — с интервалом в 10—15 дней. Первое опрыскивание томатов проводят при обнаружении признаков болезни, а если она не проявилась, то при завязывании плодов, дальнейшие обработки — через 10—15 дней.

В борьбе с бурой, желтой и стеблевой ржавчинами пшеницы первое опрыскивание осуществляют при обнаружении первых пустул, а второе — с интервалом в 10 дней.

Против пероноспороза, церкоспороза и ржавчины сахарной свеклы первое опрыскивание применяют в начале появления болезни и второе — через 10—15 дней; против пероноспороза табака и махорки первую обработку — через неделю после высадки рассады в грунт и вторую — при проявлении внешних признаков болезни; против пероноспороза лука первое опрыскивание — при появлении первых признаков болезни и второе — через 10—14 дней после первого (обрабатывать лук, предназ-

наченный на перо, категорически запрещается); против пероноспороза хмеля первое — при появлении признаков болезни, второе — в период бутонизации и последующие — с интервалом в 10—14 дней (допускается обработка до 4 раз).

Срок последней обработки — за 20 дней до уборки урожая.

В заводской и исправной таре препарат может храниться практически неограниченное время.

ПОЛИХОМ
(МЕТИРАМ+ХЛОРОКИСЬ МЕДИ)

Смесевой комбинированный препарат 80%-ный с. п., содержащий 60% метирама и 20% хлорокиси меди. Фунгицид контактного защитного действия. Токсичность препарата для теплокровных животных и человека определяется малотоксичными свойствами метирама и среднетоксичными — хлорокиси меди. Неопасен для пчел, однако их необходимо изолировать на период обработки.

Предназначен для опрыскивания растений в период вегетации. Норма расхода препарата — 40 г на 10 л воды.

Против парши яблони и груши первое опрыскивание проводят до цветения, второе — после него, а последующие 4 — с интервалом в 10—14 дней.

Против милдью виноградной лозы препарат разрешается применять до 6 раз, при этом первую обработку проводят перед цветением, последующие — с интервалом в 10—14 дней.

Посадки картофеля против фитофтороза обрабатывают до 5 раз за период вегетации, причем первое опрыскивание применяют в начале проявления болезни или в период завязывания плодов, последующие — через 10—15 дней. Томаты против фитофтороза и бурой пятнистости опрыскивают до 5 раз: первое опрыскивание — при начальном проявлении болезни или в период завязывания плодов, последующие — по мере необходимости через 10—15 дней.

Следует отметить, что обработка посадок картофеля и томатов полихомом отпугивает опасного вредителя этих культур — колорадского жука и вызывает частичную гибель его личинок младших возрастов.

Против пероноспороза, церкоспороза и ржавчины

посевы сахарной свеклы обрабатывают 3 раза: первый раз при появлении признаков болезней и затем через 14—20 дней.

ХЛОРОКИСЬ МЕДИ
(ОСНОВНАЯ СОЛЬ ХЛОРНОЙ МЕДИ)

Твердое кристаллическое вещество светло-зеленого цвета, нерастворимое в воде и органических растворителях. Разлагается щелочами. Устойчиво к действию солнечного света, влаги и к повышенной температуре. Выпускается в форме 90%-ного с. п. светло-зеленого цвета. Фунгицид защитного контактного действия. Среднетоксичен для теплокровных животных и человека. Следует избегать попадания препарата в глаза, а в случае попадания необходимо немедленно смыть его большим количеством воды. Малотоксичен для пчел, однако их следует изолировать на период обработки и до 5—6 ч после нее.

Является заменителем бордоской жидкости. Однако уступает ей в удерживаемости на растениях. Бóльшое преимущество хлорокиси меди перед бордоской жидкостью — простота приготовления рабочего раствора, который готовят обычным смешиванием препарата с водой.

Рекомендуется для опрыскивания растений в период вегетации.

Против парши и монилиоза яблони и груши применяют до 6 опрыскиваний при норме расхода препарата 30—40 г на 10 л воды, причем первое опрыскивание проводят при порозовении бутонов, второе — после цветения и последующие — по мере необходимости с интервалом в 10—18 дней.

Против клястероспориоза, коккомикоза и курчавости сливы, персика, вишни, черешни и абрикоса рекомендуется 4 опрыскивания при норме расхода препарата 30—40 г на 10 л воды. Первое опрыскивание применяют перед распусканием почек, второе — обязательно после цветения и 2 последующих — с интервалом в 14 дней.

Против милдью и антракноза виноградной лозы проводят до 6 обработок: первую — перед цветением, вторую — после цветения, 3—4 новых листьев во влажную и 7—8 листьев — в сухую погоду, последующие — через 10—12 дней. Норма расхода препарата — 40 г на 10 л воды.

Против фитофтороза и макроспориоза картофеля применяют 5 обработок: первую — в период бутонизации или в самом начале цветения, вторую — при проявлении внешних признаков болезни и 3 последующие — при необходимости с интервалом в 10—15 дней. Норма расхода препарата — 40 г на 10 л воды.

Против фитофтороза томатов проводят 4 обработки: первую — при проявлении внешних признаков болезни или при завязывании первых плодов, последующие — по мере необходимости через 10—15 дней. Норма расхода препарата — 40 г на 10 л воды.

При обработке посадок картофеля и томатов хлорокисью меди против вышеназванных болезней одновременно погибают и личинки первого-второго возраста колорадского жука, а взрослые жуки этого вредителя отпугиваются от посевов.

Против пероноспороза лука и огурцов первое опрыскивание проводят при появлении признаков болезни, 2 последующие — через 12—15 дней. Норма расхода препарата — 40 г на 10 л.

Против пероноспороза хмеля первое опрыскивание применяют при появлении первых признаков болезни. 3 последующие — с интервалом в 12—18 дней в сухую и в 10—14 дней — во влажную погоду. Норма расхода препарата — 80 г на 10 л воды.

Срок последней обработки — за 20 дней до уборки урожая всех культур.

Для лучшей удерживаемости раствора на растениях к нему можно добавить 1% снятого молока.

Препарат нефитоциден для большинства культур, но у чувствительных к меди растений вызывает ожоги. Обладает хорошей совместимостью с большинством пестицидов. При правильном использовании вполне обеспечивает хорошую эффективность.

В бумажных пакетах с полиэтиленовыми вкладышами препарат может храниться практически неограниченное время.

НЕМАТИЦИДЫ

ТИАЗОН (ДАЗОМЕТ)

Кристаллическое вещество от белого до темно-коричневого цвета без запаха, плохо растворимое в воде.

Высокотоксичен для теплокровных. Способность накапливаться в организме выражена слабо. Концентрированные водные растворы раздражающе действуют на слизистые оболочки, поэтому следует избегать попадания препарата на кожу и в глаза, а в случае попадания следует смыть большим количеством воды. При обычной погоде разрушается и выветривается из почвы за 18 дней, а при пониженной температуре и влажности этот срок может увеличиться до 25 дней и более. Выпускается в форме 40%-ного порошка. Это препарат с контактными свойствами стерилизатора почвы, обладающий неизбирательным нематицидным, фунгицидным и инсектицидным действием.

Применяют против картофельной нематоды на глубину пахотного слоя при тщательном перемешивании с почвой осенью после уборки урожая или весной за 30 дней до посадки картофеля в норме 0,5 кг на 10 м². Разрешается однократная обработка за сезон. Одновременно подавляет развитие почвенных вредителей и сорняков. Против корневой гнили и почвенных патогенов за 30 дней до посадки цветочных культур — 3,2 кг на 10 м².

За 5—7 дней до внесения препарата и в течение всего периода до посева или высадки рассады почву необходимо поддерживать в увлажненном и рыхлом состоянии.

Препарат обладает фитоцидностью, поэтому применять его в период вегетации растений, так же как и для обработки семян, запрещается.

В картонной таре хранится неограниченное время.

ГЕРБИЦИДЫ

АМИНКА

Технический продукт от красного до коричневого цвета. Малотоксичен для теплокровных, а также для пчел и других полезных насекомых. Концентрированные водные растворы препарата раздражают слизистую оболочку, поэтому следует избегать попадания его на кожу и особенно в глаза, а при попадании немедленно смыть большим количеством воды. Выпускается в форме 10%-ного водного раствора.

Рекомендуется для борьбы с двудольными сорняками, в том числе с многолетними, кустарниками и нежелательной древесной растительностью на землях несель-

скохозяйственного пользования (вокруг строений, столбов, вдоль дорог, тротуаров и т. д.).

Применяют путем направленного опрыскивания вегетирующих сорняков до обсеменения в норме 300 г на 10 л воды, а для уничтожения нежелательной древесной растительности, кустарников и взрослых многолетних сорняков — 500 г на 10 л воды на 200 м².

При работе нужно принимать во внимание, что овощные, плодовые и большинство декоративных культур очень чувствительны к препарату.

ДИУРОН (КАРМЕКС)

Белое кристаллическое вещество со слабым запахом, плохо растворимое в воде и в большинстве органических растворителей. Малотоксичен для теплокровных. Обладает слабовыраженным свойством к накоплению в организме. Не раздражает кожу. Длительно сохраняется в почве. Выпускается в форме 80%-ного с. п.

Рекомендуется для борьбы с однолетними злаковыми и двудольными сорняками.

Применяют для опрыскивания почвы ранней весной до появления всходов сорняков в посадках семечковых плодовых культур, смородины, крыжовника, малины, цитрусовых культур (старше 4 лет), виноградной лозы, на чайных плантациях. Норма расхода препарата — 60 г на 10 л воды. Разрешается одна обработка за сезон.

В таре без доступа влаги может храниться практически неограниченное время.

ДИХЛОРАЛЬМОЧЕВИНА

Белое кристаллическое вещество, практически нерастворимое в воде и в большинстве органических растворителей. Разлагается в почве в течение 2—3 месяцев. Малотоксичен для теплокровных. Обладает слабовыраженной способностью накапливаться в организме. Может оказывать местное раздражающее действие на кожу. При попадании на кожу необходимо немедленно смыть препарат большим количеством воды. Выпускается 50%-ный с. п.

Рекомендуется для борьбы с однолетними злаковыми и двудольными сорняками. Особенно эффективно подавляет куриное просо, щетинник, марь белую и щирицу. На сахарной и кормовой свекле применяют для весеннего опрыскивания почвы до посева, одновременно с по-

севом или до появления всходов культур в норме 280 г на 10 л воды. Разрешается однократная обработка. На табаке опрыскивание почвы проводят до высадки рассады в норме 160 г на 10 л воды. Допускается двукратная обработка.

Хранить препарат рекомендуется в полиэтиленовой таре без доступа влаги.

ЛЕНАЦИЛ

Белый кристаллический порошок, плохо растворимый в воде и в большинстве органических растворителей. Малотоксичен для теплокровных, а также для полезных насекомых. Может сохраняться в почве до 6 месяцев. Выпускается в форме 45%-ного и 15%-ного к. с.

Применяется для борьбы со многими двудольными и некоторыми однолетними злаковыми сорняками в посевах сахарной, столовой и кормовой свеклы, а также в посадках земляники. К ленацилу чувствительны марь белая, редька дикая, горец птичий, мокрица, трехреберник (ромашка), крестовник обыкновенный, пастушья сумка, горчица полевая, торица полевая, лисохвост, щетинник, устойчивы — вероника, овсюг, щирица и все многолетние сорняки.

Рекомендуется для опрыскивания почвы до посева, при посеве или до появления всходов свеклы в норме 50/160 г на 10 л воды; для опрыскивания почвы до посадки земляники весной или осенью, а на плодоносящих плантациях этой культуры — до появления всходов в норме 130/400 г на 10 л воды.

Гербицид заделывают в почву путем боронования на 3—5 см. Он бывает высокоэффективен только при достаточной влажности почвы.

ЛИНУРОН (АФАЛОН)

Белое кристаллическое вещество, растворимое в воде и хорошо растворимое в органических растворителях. Малотоксичен для теплокровных. Не обладает кумулятивными свойствами. При попадании на кожу или в глаза препарат необходимо смыть большим количеством воды. Нетоксичен для пчел и других полезных насекомых. Выпускается в форме 50%-ного с. п.

Эффективен против однолетних двудольных сорняков (марь белая, портулак огородный, ярутка полевая, все

виды горца, щирица и др.) и злаковых (просо куриное, щетинник). На посадках картофеля опрыскивание препаратом проводят до появления всходов этой культуры в норме 90 г на 10 л воды; на посевах фасоли и бобов — за 2—3 дня до появления всходов — 70 г на 10 л воды; на посадках декоративных роз — до появления листьев у культуры в норме 140 г на 10 л воды. Разрешается только 1 опрыскивание на всех культурах.

ПРОМЕТРИН (СЕЛЕКТИН, ГЕЗОГАРД-50)

Белое кристаллическое вещество со слабым неприятным запахом, плохо растворимое в воде и хорошо растворимое в органических растворителях. Выпускается в форме 50%-ного с. п. Малолетуч. Малотоксичен для теплокровных и умеренно токсичен для пчел и других полезных насекомых. Раздражающее действие на кожу умеренное. При попадании в глаза и на кожу необходимо немедленно смыть препарат большим количеством воды.

Проникает в растения через листья и корни, поэтому препарат можно использовать как путем внесения в почву, так и путем опрыскивания всходов сорняков. Не обладает длительным последействием.

Наибольшая эффективность препарата достигается при использовании во влажных условиях. В случае пониженной влажности его гербицидная активность значительно снижается. К препарату устойчивы такие сорняки, как подмаренник цепкий, пикульник и большинство многолетних злаков. Продолжительность периода полного распада в почве — от 3 до 4 месяцев.

Рекомендуется для борьбы с однолетними двудольными и злаковыми сорняками на посевах гороха, сельдерея, петрушки, укропа, посадках чеснока и картофеля путем опрыскивания почвы до появления всходов этих культур. Разрешается употребление в пищу клубней картофеля не ранее чем через 4 месяца после опрыскивания. Норма расхода препарата — 70 г на 10 л воды. Разрешается 1 обработка за вегетационный период.

В герметичной таре препарат может храниться неограниченное время.

ПРОПИНАТ (ДАЛАПОН)

Белое кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде и плохо растворимое в органических растворителях, кроме спиртов. Выпускается в форме 85%-ного р. п. Малотоксичен для теплокровных. Местного раздражающего и общетоксического действия не оказывает. Способность накапливаться в организме выражена слабо. При попадании в глаза необходимо немедленно смыть препарат большим количеством воды. Рабочие растворы гербицида сильно коррозируют металлическую аппаратуру, поэтому их нужно применять сразу после приготовления, а после опрыскивания немедленно промыть водой опрыскиватель.

Обладает системным действием с выраженной противозлаковой избирательностью. Эффективен против куриного проса, мышея, лисохвоста, мятлика, а также против многолетних злаковых сорняков — пырея, гумая, свинороя, сыти круглой. Проникает в растения через листья и корни. Действие гербицида проявляется обычно через неделю после обработки. При этом листья сорняков желтеют и в течение месяца полностью отмирают. Рабочий раствор препарата необходимо использовать в день приготовления, поскольку при длительном хранении снижается его гербицидная активность. При внесении препарата весной его свойства теряются через 2—5 недель, а при осенней обработке — к началу весны.

Рекомендуется для направленного опрыскивания вегетирующих однолетних и многолетних сорняков в садах на посадках яблони и груши не моложе 3—4 лет, а также на виноградниках, посадках крыжовника, смородины и малины в норме 100 г на 10 л воды. Срок последней обработки — за 30 дней до уборки урожая. Допустима двукратная обработка за сезон. Рекомендуется также для опрыскивания почвы осенью после сбора урожая в садах и ягодниках и при подготовке участка под посадку смородины, малины, крыжовника, картофеля и свеклы в норме 300 г на 10 л воды. В этом случае разрешается однократная обработка.

При проведении опрыскивания необходимо исключить попадание препарата на культурные растения, в том числе на злаковые.

СЕМЕРОН (ДЕСМИТРИН)

Белое кристаллическое вещество, плохо растворимое в воде и хорошо растворимое в органических растворителях. Выпускается в форме 25%-ного с. п. Малотоксичен для теплокровных. Местное раздражающее действие и токсичность через кожу незначительные. Практически нетоксичен для пчел и других полезных насекомых. Разлагается в почве в течение 2 месяцев.

Рекомендуется для борьбы с однолетними двудольными сорняками на капусте белокочанной и кормовой. Опрыскивание проводят через 1—2 недели после высадки рассады (после укоренения) или в фазе 5 листьев. Норма расхода препарата — 30 г на 10 л воды.

В таре без доступа влаги может сохранять активность в течение нескольких лет.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА БОРЬБЫ С НАСЕКОМЫМИ-ВРЕДИТЕЛЯМИ (МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ)

Большое достоинство микробиологических препаратов состоит в том, что при использовании в рекомендуемых нормах они безвредны для растений, человека, теплокровных животных, паразитических и хищных насекомых, пчел и других полезных организмов. Эти препараты обладают длительным и губительным действием на потомство вредных организмов. Кроме того, их можно использовать независимо от фаз вегетации растений и сроков уборки урожая.

БИТОКСИБАЦИЛЛИН (БТБ)

Действующее вещество препарата — спорово-кристаллический комплекс и термостабильный β-экзотоксин бациллюс тюрингиензис, вариант тюрингиензис, штамм 202. Выпускается в форме сухого (влажностью не более 7%) серовато-коричневого порошка, в 1 г которого содержится, как правило, не менее 45 млрд. жизнеспособных спор, а также кристаллы бактерии-продуцента, 0,6—0,8% экзотоксина, остатки питательной среды, при-

липатель и инертный наполнитель. При разведении в воде битоксибациллин дает стойкую суспензию. В сухих и защищенных от атмосферных осадков помещениях с температурой не выше +30°С и не ниже —30°С препарат может храниться в течение года.

В рекомендуемых для применения нормах расхода малотоксичен для теплокровных животных и человека, однако возможность аллергенного и раздражающего действия препарата не исключается. Безопасен для полезных насекомых, в том числе для пчел.

Для приготовления рабочего раствора необходимое количество препарата размешивают в небольшом количестве воды с целью получения пастообразной массы. При этом тщательно растирают все комки. Затем эту массу вливают в опрыскиватель, заполняя его на $^2/_3$, и доливают необходимое количество воды. Чтобы избежать прорастания спор, входящих в состав препарата, для приготовления рабочей жидкости необходимо использовать воду с температурой не выше +20°С. Рабочий раствор необходимо использовать в день приготовления.

Применяют для опрыскивания растений в период вегетации, в том числе в период цветения, против личинок колорадского жука при массовом их появлении. Норма расхода препарата — 40—100 г на 10 л воды. На посадках картофеля проводят 3 опрыскивания против каждого поколения вредителя; томатов и перцев — 4, преимущественно против личинок второго возраста в период созревания плодов и сразу после уборки урожая.

Кратность обработок зависит от численности популяции вредителя, а интервал между обработками — от интенсивности отрождения личинок из яиц, что обусловливается гидротермическими условиями. При среднесуточных температурах выше +20°С этот интервал равен 6, а ниже +20°С — 8 дням. Срок последней обработки — за 5 дней до уборки урожая картофеля.

Рекомендуется также для опрыскивания капусты против капустной белянки, моли, огневки и репной белянки. Норма расхода препарата — 40 г на 10 л воды. Обработку проводят при появлении гусениц первого-второго возраста этих вредителей, однако не старше четвертого, поскольку против гусениц четвертого-пятого возраста препарат малоэффективен. Применяют 1—2 опрыскивания с интервалом в 6—7 дней при температуре выше +20°С или 8—10 дней при температуре ниже +20°С против каждого поколения вредителей. Опрыскивание посевов

свеклы, люцерны и многолетних трав в борьбе с луговым мотыльком проводят при появлении гусениц не старше третьего возраста. Норма расхода препарата — 30—40 г на 10 л воды. При этом рекомендуется 1—2 опрыскивания через 6—8 дней против каждого поколения вредителя. Обработку плодовых культур в борьбе с комплексом листогрызущих вредителей, кроме плодожорок, применяют при появлении гусениц первого — третьего возраста яблонной моли, златогузки, боярышницы, шелкопрядов и американской белой бабочки. Норма расхода препарата — 30—40 г на 10 л воды. Рекомендуется 1—2 обработки через 8—10 дней против каждого поколения вредителей.

Нельзя опрыскивать растения при выпадении осадков в виде дождя и росы, в противном случае будет наблюдаться смыв препарата с растений. Обработки необходимо проводить в вечерние и утренние часы, поскольку прямые солнечные лучи частично инактивируют препарат.

В связи с тем что гусеницы (личинки) младших возрастов более восприимчивы к препарату, опрыскивание следует проводить против гусениц (личинок) первых двух возрастов, а использование препарата против гусениц (личинок) более старших возрастов практически бесполезно.

Препарат вызывает гибель гусениц (личинок) через 1—10 дней после поедания ими обработанных растений. Однако питание гусениц (личинок) резко сокращается или прекращается уже через сутки, что, несомненно, сокращает и вред, наносимый ими растениям. Наличие в препарате экзотоксина нередко обусловливает гибель гусениц (личинок) в период линьки. В результате воздействия препарата у насекомых появляется нежизнеспособное и малочисленное потомство.

ЛЕПИДОЦИД

Концентрированный микробный инсектицидный препарат кишечного действия, созданный на основе бациллус тюрингиензис, вариант курстаки. Это порошок светло-серого либо светло-бежевого цвета. Титр жизнеспособных спор — 100 млрд/г. Влажность препарата — не более 5%.

Малотоксичен и при условии применения в рекомендуемых нормах расхода безопасен для человека и тепло-

кровных животных, пчел и полезных насекомых, однако токсичен для тутового и дубового шелкопрядов, что необходимо учитывать в случае использования препарата в зоне разведения этих насекомых. Нефитотоксичен, не влияет на запах и вкус обработанных растений, поэтому препарат можно применять в любую фазу их вегетации, в том числе в период цветения и за сутки перед уборкой урожая.

Рекомендуется для опрыскивания капусты против комплекса листогрызущих вредителей (белянка, моль, репная белянка, совка и огневка) при норме расхода 10—40 г на 10 л воды. Обработку проводят при появлении гусениц первого — четвертого возраста капустной белянки, моли, огневки и гусениц капустной совки первого-третьего возраста, при этом применяют 1—2 опрыскивания через 6—7 дней против каждого поколения вредителя.

Опрыскивание плодовых культур против листогрызущих гусениц чешуекрылых, кроме плодожорок, применяют в период появления гусениц первого — четвертого возраста яблонной моли, пяденицы, златогузки, боярышницы, непарного и кольчатого шелкопрядов, американской белой бабочки, розанной листовертки в норме 10—20 г на 10 л воды, при этом проводят 1—2 обработки с интервалом в 6—7 дней. В борьбе с яблонной плодожоркой плодовые опрыскивают против каждого поколения вредителя (3 обработки) с интервалом в 7—14 дней, Норма расхода препарата — 20—30 г на 10 л воды.

Эффективность препарата проявляется только при активном питании им насекомых. Гибель гусениц в зависимости от дозы препарата может наступить через 1—4 дня, однако повреждения, нанесенные кишечному тракту, нарушают способность гусениц переваривать пищу, приостанавливают их питание и тем самым снижают повреждаемость защищаемой культуры.

Препарат хранят в сухих, защищенных от амосферных осадков помещениях при температуре ±30°С. В этих условиях гарантийный срок его хранения — 1 год.

ДЕНДРОБАЦИЛЛИН

Микробный инсектицидный препарат, обладающий кишечным действием. Действующее вещество — спорово-кристаллический комплекс бациллюс тюрингиензис, вариант дендролимус.

Выпускается в форме сухого и смачивающегося порош-

ков, в 1 г которых содержится соответственно 30 и 60 млрд. жизнеспособных спор. Кроме того, препарат содержит кристаллы бактерии-продуцента и инертные ингредиенты в виде различных побочных продуктов ферментации и каолина. Влажность выпускаемого препарата — не более 5%. С водой образует суспензию.

Нетоксичен для теплокровных, рыб, пчел и других полезных насекомых, кроме тутового и дубового шелкопрядов, что важно учитывать при использовании препарата в зоне разведения указанных насекомых.

Наиболее эффективен при активном питании насекомого-вредителя. Гибель гусениц в зависимости от нормы препарата может наступить не сразу, а только через 1—4 дня после опрыскивания, однако повреждение кишечного тракта нарушает способность гусениц переваривать пищу, приостанавливает питание, а следовательно, снижает их вредоносность.

Гарантийный срок хранения — 1 год с момента изготовления. Препарат необходимо хранить в сухом, защищенном от проникновения влаги помещении, при температуре не выше +30°С и не ниже —30°С. К концу срока хранения допускается снижение титра до 20 млрд/г, но без уменьшения биологической активности.

Дендробациллин — сухой порошок, титр 30 млрд. спор в 1 г препарата. Рекомендуется для опрыскивания плодовых и овощных культур в период вегетации.

На посадках плодовых культур применяют против гусениц первого-второго возраста яблонной и плодовой молей, пядениц, златогузки, боярышницы, листовертки, кистехвоста античного, щелкопрядов, американской белой бабочки в норме 60—100 г на 10 л воды. Срок последней обработки — за 5 дней до уборки урожая. На посевах овощных культур против гусениц первого-второго возраста капустной и репной белянок, капустной моли и огневки проводят 1—2 обработки с интервалом в 7—8 дней против каждого поколения вредителя. Норма расхода препарата — 40—60 г на 10 л воды. Срок последней обработки — за 5 дней до уборки урожая.

Препарат не влияет на запах или вкус обрабатываемых растений, его можно применять и в период цветения.

Дендробациллин — смачивающийся порошок, титр 60 млрд. спор в 1 г препарата. Рекомендуется для опрыскивания плодовых культур в период вегетации против гусениц первого — третьего возраста яблонной и пло-

довой молей, пядениц, златогузки, боярышницы, листоверток, шелкопрядов, американской белой бабочки, кистехвоста античного и других в норме 30—50 г на 10 л воды.

На овощных культурах применяют против гусениц первого-второго возраста капустной и репной белянок, капустной моли, огневок в норме 20—30 г на 10 л воды.

Проводят не более 2 опрыскиваний с интервалом в 7—8 дней.

ЭНТОБАКТЕРИН

Микробный инсектицидный препарат кишечного действия. Это сухой порошок светло-серого или беловатого цвета, состоящий из спор и белковых кристаллов энтопатогенной бактериальной культуры бациллюс тюрингиензис (вариант галлерия) и нейтрального наполнителя — каолина. В 1 г энтобактерина содержится не менее 30 млрд. жизнеспособных спор бактерий и столько же кристаллов эндотоксина. Влажность выпускаемого препарата — не более 5%. Нетоксичен для человека, теплокровных, пчел и других полезных насекомых, однако ядовит для тутового и дубового шелкопрядов, что необходимо принимать во внимание при использовании препарата в зоне разведения этих насекомых. Нефитотоксичен, не влияет на запах и вкус обработанных растений.

Рекомендуется для опрыскивания плодовых культур в период вегетации против гусениц первого — третьего возраста яблонной и плодовой молей, пядениц, златогузки, боярышницы, листоверток, шелкопрядов, американской белой бабочки, кистехвоста античного в норме 60—100 г на 10 л воды. При этом применяют 2 опрыскивания через 7—8 дней. На овощных культурах препарат используют против гусениц первого-второго возраста капустной и репной белянок, капустной моли и огневок в норме 20—60 г на 10 л воды, причем проводят 2 обработки с интервалом в 7—8 дней.

Срок последней обработки — за 5 дней до уборки урожая.

Устойчивость гусениц старших возрастов к энтобактерину высокая, поэтому использовать его против гусениц старше третьего возраста практически бесполезно. Высокая активность препарата на обработанных растениях сохраняется в течение 8—10 дней после опрыски-

вания. Опрыскиванне важно проводить в вечерние или в утренние часы, но не во время дождя и не при обильной росе. Наиболее оптимальный интервал температуры для применения препарата +18...32°С. При среднесуточной температуре ниже +13°С препарат применять не рекомендуется вследствие его очень низкой эффективности.

Гарантийный срок хранения препарата в сухом, защищенном от воздействия атмосферной влаги помещении — 1 год при температуре не выше +30°С и не ниже —30°С.

АТТРАКТАНТЫ

ЛОВУШКА ДЛЯ ЯБЛОННОЙ ПЛОДОЖОРКИ

Средство для учета численности популяции яблонной плодожорки и определения оптимальных сроков химической борьбы при высокой зараженности, а также для частичного снижения численности при слабой зараженности сада этим вредителем. В ловушке находится долго не высыхающий клей и половой аттрактант яблонной плодожорки. В конце цветения яблони ловушки вывешивают на периферийных ветвях кроны деревьев на высоте 1,5—2 м из расчета 1 ловушка на участок.

ЛОВУШКА ДЛЯ ВОСТОЧНОЙ ПЛОДОЖОРКИ

Безинсектицидное средство, предназначенное для снижения численности популяции восточной плодожоркн, повреждающей плодовые культуры, в том числе персик, айву, абрикос, при слабой заселенности сада вреднтелем. Содержит половой аттрактант и служит для отлова н уничтожения бабочек-самцов. В апреле ловушки вывешивают на периферийных ветвях кроны деревьев на высоте 1,5—2 м из расчета 2 ловушки на 100 м² сада.

ЛОВУШКА ДЛЯ СЛИВОВОЙ ПЛОДОЖОРКИ

Безинсектнцидное средство, предназначенное для учета численностн популяции и установления сроков хи-

мической борьбы со сливовой плодожоркой при сильной зараженности сада этим вредителем, повреждающим плоды сливы, персика и абрикоса. Содержит половой аттрактант и служит для отлова и уничтожения самцов. В апреле ловушки вывешивают на периферийных ветвях кроны деревьев на высоте 1,5—2 м из расчета 1 ловушка на участок.

ГЕТЕРОАУКСИН (РЕГУЛЯТОР РОСТА РАСТЕНИЙ)

Природный регулятор роста растений — продукт жизнедеятельности микроорганизмов. Выпускается в форме кристаллического порошка (или таблеток) белого цвета, розоватого на свету. Малотоксичен, неопасен для теплокровных и полезных насекомых, не раздражает кожу. Обладает способностью стимулировать корнеобразование и укоренение черенков при посадке (укоренение наблюдается через неделю). Умеренно растворяется в воде.

Применяют для обработки клубнелуковиц и луковиц путем замачивания в растворе препарата в течение 24 ч (1 таблетка на небольшое количество воды); разрезанных частей клубнелуковиц и луковиц в течение 4—5 ч (10 таблеток); корневой мочки рассады овощных, цветочных и других культур при температуре +18—22°С в течение 3—4 ч (2 таблетки) и для обработки корневой системы кустарников, деревьев, сеянцев, саженцев и черенков (2 таблетки на небольшое количество воды).

ПРЕПАРАТЫ ИЗ РАСТЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРОТИВ ВРЕДИТЕЛЕЙ ПЛОДОВЫХ, ЯГОДНЫХ И ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Кроме химических средств защиты растений заводского изготовления, в приусадебных и коллективных садах и огородах для защиты плодово-ягодных и овощных культур от вредных насекомых можно использовать настои и отвары, приготовленные из диких и культурных растений, обладающих инсектицидными свойствами. Эти препараты менее эффективны, чем химические средства

защиты растений, поэтому их целесообразно применять при невысокой численности вредителей либо при отсутствии в продаже необходимых пестицидов.

Большое преимущество растительных препаратов в сравнении с химическими средствами защиты растений в рекомендуемых концентрациях — то, что они более безвредны для человека, животных и окружающей среды в целом. Их токсические свойства на открытом воздухе и солнце сохраняются сравнительно недолго. Кроме того, растительные препараты в виде настоев и отваров можно применять в более поздние сроки (до уборки урожая), чем пестициды.

Вместе с тем необходимо отметить, что использование настоев и отваров из растений базируется главным образом на опытах и наблюдениях садоводов-любителей, в силу чего приготовление и применение этих препаратов вначале целесообразно проверить на небольших площадях и в небольших количествах, чтобы убедиться в их эффективности.

Заготовка растений, обладающих инсектицидными свойствами, не представляет особых трудностей, поскольку их можно найти на своем участке и на прилегающей к нему территории.

Сырье для настоев и отваров заготавливают в сухую погоду и обязательно в рекомендуемые фазы вегетации растений. Корни и клубнелуковицы хорошо очищают от земли и удаляют почерневшие части.

Отвары и настои готовят из свежих или из высушенных растений.

Сушат заготовленные растения обязательно в тени, под навесом или на чердаке либо в другом помещении с хорошей проветриваемостью, поскольку при быстрой сушке действующие вещества их лучше сохраняются. Перед сушкой стебли, соцветия и листья предварительно измельчают, а корни и луковицы разрезают. Для того чтобы заготовленные и высушенные растения не подмокли, их лучше всего хранить в бумажных мешках или в фанерных ящиках, вложив в них этикетки с указанием названия растения и даты заготовки.

Для приготовления отваров растения кипятят в воде, которую затем сливают в плотнозакрывающуюся стеклянную посуду, и хранят в прохладном месте. При этом условии отвары могут сохраняться в течение 1—2 месяцев. Настои готовят путем настаивания растительной массы в воде, желательно в теплой. К настоям и отварам

для лучшей удерживаемости их на растениях перед использованием добавляют калийное или хозяйственное мыло, которое предварительно растворяют в небольшом количестве горячей воды.

Несмотря на то что настои и отвары из диких и культурных растений, обладающих инсектицидными свойствами, менее токсичны, чем пестициды, меры предосторожности при их приготовлении, использовании и хранении должны быть такими же, как и при работе с пестицидами.

Плодовые, ягодные и овощные культуры рекомендуется опрыскивать растворами отваров и настоев 2—3 раза, а при необходимости 4—5 раз за вегетационный период. Эти растворы в большинстве случаев необходимо применять в день приготовления и лучше в вечерние часы, поскольку на солнечном свету подавляющее большинство из них утрачивает пестицидные свойства. Температура воды для настоев из сухих растений не должна превышать 35—40°С.

Нормы расхода настоев и отваров такие же, как инсектицидов и фунгицидов.

При опрыскивании растений растворами нужно обязательно пользоваться защитными очками и марлевыми повязками. Нельзя проводить обработки в период созревания и сбора урожая плодов, ягод и овощей.

Все плоды, ягоды и овощи перед употреблением необходимо тщательно мыть водой.

Ниже рассмотрены наиболее доступные для использования в качестве инсектицидных средств отвары и настои, приготовляемые из растений.

БАРХОТЦЫ

Растения срезают полностью в период цветения и высушивают. Сухие изрезанные растения помещают в эмалированное ведро (½ ведра), затем заливают до краев теплой водой и настаивают в течение 2 суток, далее процеживают через фильтр или через марлю. В процеженный настой добавляют 40 г хозяйственного мыла. Используют для опрыскивания ягодников против тлей. Обработку проводят только до первых признаков созревания ягод и возобновляют после сбора урожая.

Этим настоем можно обеззараживать также клубни гладиолусов от различных грибных болезней перед посадкой, опуская их в настой на 8—10 ч, и семенники астр

н левкоев от черной ножки, опуская корни рассады в настой на 8—10 ч.

ГОРЧИЦА БЕЛАЯ

Берут 200 г порошка горчицы фабричного изготовления, заливают 10 л воды, настаивают в течение 10—12 ч и полученным настоем опрыскивают яблони (по зеленым листьям). Используют также для обработки плодовых культур (5—6 г порошка на 10 л воды) против красного яблонного клеща.

ЖИВОКОСТЬ ВЫСОКАЯ

Для приготовления настоя срезают все растение в начале цветения, сушат и измельчают. Затем 1 кг грубоизмельченной сухой травы настаивают в 10 л воды в течение 2 суток, фильтруют и сразу применяют. Для приготовления отвара такое же количество сухой травы предварительно настаивают в 10 л воды в течение 10—12 ч, затем кипятят 1—2 ч и фильтруют. Отвар может храниться до месяца.

Используют для опрыскивания растений против вредителей овощных (капустная моль, капустная и репная белянки) и плодовых культур (личинки пилильщиков, открытоживущих жуков, яблонной медяницы, гусеницы кольчатого шелкопряда, боярышницы, златогузки).

КАРТОФЕЛЬ

Берут 1,2 кг не пораженной болезнями зеленой либо 0,6—0,8 кг высушенной ботвы на 10 л теплой воды, настаивают в течение 3—4 ч, затем процеживают и добавляют 40 г мыла. Настоем опрыскивают плодовые против тлей и клещей и овощные культуры против капустной белянки, совки и моли.

Ботву можно заготовить осенью. Ее нарезают, высушивают и хранят в сухом помещении.

ЛОПУХ БОЛЬШОЙ

Используют свежезаготовленные листья, которые мелко рубят, затем 1/3 ведра мелконарубленных листьев заливают водой до краев, настаивают в течение 3 суток и процеживают. Настоем опрыскивают капусту,

редис, редьку и другие овощные культуры против различных листогрызущих вредителей (гусениц).

ЛУК РЕПЧАТЫЙ

Берут 200 г луковой шелухи, заливают 10 л теплой воды, настаивают в течение 4—5 дней, затем процеживают и используют для опрыскивания семенников капусты против паутинного клеща и тли. Опрыскивание проводят через каждые 5 дней не более 3 раз.

Для борьбы с тлями, растительноядными клопами и другими сосущими вредителями овощных культур луковой шелухой заполняют ведро до половины, заливают 10 л горячей воды, настаивают в течение суток, затем процеживают, разбавляют в 2 раза водой и полученным раствором опрыскивают растения.

МОЛОЧАЙ ПРУТЬЕВИДНЫЙ

Берут 4 кг листьев и стеблей, срезанных сразу после цветения растений, измельчают, кипятят в течение 2—3 ч в 3—5 л воды, затем процеживают и разбавляют водой до 10 л. Применяют для опрыскиваний овощных культур, которые проводят с интервалом в 4 дня против гусениц капустной белянки, совки, моли.

ОДУВАНЧИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ

Берут 200—300 г измельченных корневищ и 400 г зеленых листьев, заливают 10 л воды, настаивают в течение 2—3 ч, потом процеживают и сразу используют для опрыскивания плодовых деревьев по распускающимся почкам и затем после цветения (после опадения 75% лепестков) против тлей, клещей и медяницы. При наличии вредителей опрыскивание повторяют несколько раз с интервалом в 10—15 дней.

ПОЛЫНЬ ГОРЬКАЯ

Листья и верхние части растений срезают в период цветения. ½ ведра мелконарубленной сырой или 700—800 г сушеной травы заливают 10 л холодной воды, настаивают в течение 24 ч, затем кипятят 30 мин, процеживают и разбавляют в 2 раза водой. Отвар используют для опрыскивания растений против гусениц яблон-

ной плодожорки. Обработку рекомендуется проводить несколько раз через каждые 7—8 дней.

Кроме того, можно приготовить раствор против других листогрызущих гусениц плодовых культур. Для этого кипятят 1 кг подсушенной зеленой массы полыни в течение 10—15 мин в небольшом количестве воды, отвар охлаждают, добавляют в него настой куриного помета (1 кг сухого помета настаивают в течение 1—2 суток в небольшом количестве воды), затем смесь процеживают и доливают водой до 10 л. Опрыскивание проводят 2 раза с интервалом в 7 дней.

ПЕРЕЦ СТРУЧКОВЫЙ ГОРЬКИЙ

Берут 1 кг сырых либо 0,5 кг сухих измельченных стручков перца, настаивают в течение 2 суток, кипятят в 10 л воды 1 ч и настаивают 2 ч. Отвар процеживают и хранят в темном помещении. Используют для опрыскивания овощных и плодовых культур перед цветением или после него (по зеленым листьям) в борьбе с тлей, медяницей, мелкими гусеницами капустной совки, моли и слизнями. Для обработки перед цветением растений в 10 л воды разбавляют 0,5 л отвара, а после цветения — 0,1 л отвара. В полученный раствор добавляют 40 г мыла.

ТАБАК НАСТОЯЩИЙ И ТАБАК-МАХОРКА

Берут 400 г сухих отходов листьев табака, настаивают в 10 л воды в течение 2 суток, процеживают, разбавляют в 2 раза водой и добавляют на каждые 10 л раствора 40 г мыла. Используют для 2—3-кратного опрыскивания плодовых культур против тли, медяницы, трипсов, гусениц младших возрастов листоверток; крыжовника против огневки; крестоцветных овощных культур против капустной моли и земляных блошек; лука — против личинок скрытнохоботника.

Опыливание растений табачной пылью и размолотыми в тонкий порошок отходами табака можно применять как в чистом виде, так и в смеси с гашеной известью или с золой в соотношении 1:1 против вышеуказанных вредителей.

Рекомендуется также окуривание плодовых деревьев

вечером после цветения в безветренную погоду против медяницы в период ее окрыления, а также против тли. Для этого около дерева размещают кучу из соломы и сухого мусора, а сверху насыпают примерно 2 кг табачной пыли. Кучу поджигают с подветренной стороны. Окуривание продолжают в течение не менее 30 мин.

ТОМАТЫ

Для приготовления отвара используют здоровые зеленые части и корни томатов, которые заготавливают в период пасынкования и после уборки урожая. Берут 4 кг свежезаготовленных растений томатов, заливают 10 л воды, настаивают в течение 3—4 ч, затем кипятят 30 мин на слабом огне. Охлажденный отвар процеживают, вываренную массу выжимают, отвар переливают в плотно закрывающуюся посуду, лучше в стеклянные бутыли, и хранят в прохладном месте. При этом он сохраняет токсические свойства около года. Перед применением отвар разбавляют водой в соотношении 1 л отвара на 2 л воды. На 10 л готового раствора добавляют 40 г мыла.

Из заготовленной осенью высушенной массы томатов отвар готовят следующим образом: 1 кг сырья заливают 10 л воды и настаивают в течение 4—5 ч, затем кипятят 2—3 ч на слабом огне, охлаждают, процеживают, разбавляют водой в 2 раза и добавляют 40 г мыла на 10 л раствора.

Рекомендуется для опрыскивания овощных культур против тлей, растительноядных клопов, гусениц, капустной белянки, моли, крестоцветных блошек, а также плодовых культур против яблонной плодожорки, клещей и молей.

ТЫСЯЧЕЛИСТНИК ОБЫКНОВЕННЫЙ

Заготавливают надземную часть растения в начале цветения. Для приготовления настоя берут 800 г сухого измельченного сырья, заливают кипятком, настаивают в течение 36—48 ч, процеживают и доливают водой до 10 л. Для приготовления отвара берут также 800 г сухого измельченного сырья, заливают небольшим количеством воды, кипятят в течение 30 мин, затем процеживают и доливают водой до 10 л. Перед использованием добавляют 40 г мыла на 10 л раствора.

Применяют для опрыскивания плодовых культур против тли, медяницы, трипсов, паутинного клеща, клопов, мелких открытоживущих гусениц, в том числе яблоиной моли.

ЧЕСНОК ПОСЕВНОЙ

Для приготовления настоев используют луковицы, сухие листья и чешую луковиц.

Берут 0,5 кг луковиц чеснока, расщепляют их, заливают 5 л воды, выжимки еще раз заливают водой и отжимают. Обе жидкости сливают вместе, затем доливают водой до 10 л. Применяют для опрыскивания плодовых культур против тли, паутинного клеща и ржавчины.

Опрыскивание против тли и паутинного клеща можно проводить также настоем, приготовленным из 0,5 кг луковиц чеснока, которые растирают, помещают в трехлитровую банку, заливают водой, настаивают в течение 5 суток в темном и теплом помещении, а затем процеживают. На 10 л воды берут 60 г настоя и 50 г хозяйственного мыла.

В борьбе с почковым клещом кусты смородины в период бутонизации и сразу после цветения опрыскивают раствором, который готовят следующим образом. Берут 200 г свежеразмолотых луковиц чеснока, заливают 10 л воды, хорошо размешивают, процеживают и сразу применяют, т. е. не настаивают и не разбавляют водой. Для использования в период бутонизации и сразу после цветения смородины 50—100 г размолотых луковиц чеснока заливают 10 л воды и сразу применяют. Примерный расход раствора — 10 л на 100 м^2.

В борьбе с тлей и паутинным клещом можно применять настой, приготовленный из 100—150 г измельченных сухих листьев и чешуи чеснока, залитых 10 л воды и настоенных в течение 24 ч. Используют для опрыскивания плодовых культур сразу после приготовления.

Для обработки плодовых и овощных культур против листогрызущих гусениц и тлей применяют отвар, приготовленный из размолотых луковиц чеснока, отходов табака и луковой шелухи. Для этого берут 200 г отходов табака, 150—200 г луковой шелухи и 200 г размолотых луковиц чеснока, заливают 10 л воды и кипятят в течение 2 ч. Остывший отвар процеживают и доливают водой до 10 л. Перед началом опрыскивания к 10 л раствора добавляют 30 г мыла.

ЩАВЕЛЬ КОНСКИЙ

Берут 300 г измельченных корней, заливают 10 л воды, настаивают в течение 2—3 ч, затем процеживают и применяют для опрыскивания овощных культур в борьбе с тлями, а также с клопами на редисе и семенниках капусты.

ЧЕМЕРИЦА (ЛОБЕЛЯ, БЕЛАЯ, ЧЕРНАЯ)

Заготавливают все растение с корнем осенью или ранней весной, как только появится зеленый конус листьев. Для приготовления настоя берут 1 кг сырой либо 500 г полусухой либо 100—250 г сухой массы растений, заливают 10 л воды, настаивают в течение 1—2 суток и процеживают. Применяют для борьбы с гусеницами яблонной и черемуховой молей, кольчатого шелкопряда, капустной белянки, а также с личинками вишневого слизистого пилильщика.

Для приготовления отваров растительное сырье и воду берут в тех же нормах, что и для настоев, кипятят в течение 30 мин, затем охлажденный отвар процеживают, доливают водой до 10 л и применяют против тех же вредителей, что и отвар.

АКОНИТ ПРОТИВОЯДНЫЙ

Берут 1 кг травы, собранной в период цветения, заливают 10 л воды и настаивают в течение 2 суток. Перед настаиванием в воду добавляют 30 мл щелочи, а в настой перед опрыскиванием — 5 л воды и 40—50 г мыла. Применяют против зеленой яблонной тли, малинного жука, а также против младших возрастов листогрызущих гусениц, личинок жуков и ложногусениц пилильщиков.

ДАЛМАТСКАЯ И КАВКАЗСКАЯ РОМАШКИ

Берут 200 г соцветий, стеблей, листьев и корней далматской ромашки или такое же количество соцветий кавказской ромашки (заготавливают только в период полного цветения), настаивают в течение 10—12 ч в 1 л воды, настой сливают, а растительную массу еще раз

заливают 5 л воды и настаивают в течение 12 ч. Затем оба настоя сливают вместе и используют для обработки плодовых, ягодных, овощных и цветочных культур против комплекса насекомых-вреднтелей.

ГОРЧАК РОЗОВЫЙ, ИЛИ ПОЛЗУЧИЙ

Заготавливают все растение в начале цветения. Для приготовления настоя берут 1—2 кг нзмельченного сырья, заливают 10 л воды, настанвают в течение суток, процеживают и применяют против сосущнх вредителей плодовых и ягодных культур. Для приготовления отвара берут также 1—2 кг измельченного сырья, заливают 10 л воды, настаивают в течение 6—8 ч, затем кипятят 30 мин, охлаждают н процеживают. Отвар можно приготовить заранее, залнв его в плотнозакрывающнеся стеклянные банки. Перед опрыскиванием его разбавляют водой в 2 раза с добавленнем 20—30 г мыла на 10 л раствора. Применяют против тех же вредителей, что и настой.

БЕЛЕНА ЧЕРНАЯ

Корни и листья заготавливают осенью или ранней весной в первый год жизни, когда оин обладают наиболее высокой инсектицндной актнвностью, а все растение — во второй год жизни в начале цветения. Учитывая, что белена очень долго сохнет на воздухе, растения для сушки развешивают так, чтобы каждое из них хорошо проветривалось.

Для приготовления настоя берут 1 кг мелконарезанного сухого сырья, залнвают 10 л воды, настанвают в течение 12 ч и процеживают. Для прнготовления отвара берут сухое сырье и воду в той же пропорцни, кипятят в течение 30 мнн, охлаждают и процеживают. Кроме того, для приготовления отвара можно взять 2,5 кг свежезаготовленных или 3 кг подвяленных растенний, мелко нарезать, прокипятить в небольшом количестве воды в течение 2—3 ч на слабом огне, затем отвар охладить, процедить и залить водой до 10 л. Перед применением в растворы настоя и отвара добавляют 30—40 г мыла.

Используют против тлей, медяннцы, паутинных клещей, растительноядных клопов, гусениц боярышницы и златогузки на посадках плодовых культур, а также против капустной белянки и моли на посадках капусты.

ДУРМАН ОБЫКНОВЕННЫЙ

Заготавливают всю надземную часть растений в период цветения. Затем сушат в подвешенном состоянии, чтобы каждое растение хорошо обветривалось, 1 кг сухого измельченного сырья заливают 10 л воды и настаивают в течение не менее 12 ч, затем настой процеживают и перед использованием добавляют в него 20—40 г мыла.

Применяют главным образом для борьбы с вредителями плодовых культур — растительноядными клопами, паутинным клещом, медяницей и тлями.

ПАСЛЕН СЛАДКО-ГОРЬКИЙ

В период цветения растений собирают неодревесневшие верхушки стеблей с листьями, бутонами и цветами. 5—6 кг свежезеленого сырья заливают 10 л воды, настаивают в течение 3—4 ч, затем кипятят 3 ч на слабом огне, охлаждают, процеживают и разливают в плотнозакрывающиеся стеклянные бутыли. В темном и прохладном помещении отвар может храниться длительное время. Перед опрыскиванием в него добавляют 30—40 г мыла на 10 л воды.

Применяют для опрыскивания плодовых и овощных культур против сосущих вредителей и мелких личинок и гусениц.

СОФОРА ЛИСОХВОСТНАЯ И ТОЛСТОПЛОДНАЯ

Заготавливают всю зеленую часть растения в период цветения и сушат. 1—2 кг сухого сырья заливают 10 л воды и настаивают в течение суток. Перед применением раствор процеживают и разбавляют водой в равных количествах с добавлением 30—40 г мыла.

Используют для опрыскивания плодовых культур против тли, личинок растительноядных клопов, гусениц яблонной моли, медяниц, личинок пилильщиков и мелких гусениц других вредных насекомых.

ТЕРМОПСИС ЛАНЦЕТНЫЙ, ИЛИ МЫШАТНИК

Заготавливают все растение в период цветения и высушивают. 1 кг сухого измельченного сырья или

330 г зрелых измельченных семян заливают 10 л воды, настаивают в течение 36 ч, процеживают. На каждые 10 л добавляют 30 г мыла и используют для опрыскивания против гусениц младших возрастов капустной совки, лугового мотылька, мелких личинок жуков и пилильщиков.

САРСАЗАН ШИКОВАТЫЙ

Берут 2 кг измельченных свежих или высушенных молодых побегов, заливают 10 л воды, кипятят в течение 1 ч, охлаждают и процеживают.

Применяют для опрыскивания против вредителей овощных культур — тлей, гусениц капустной белянки и совки, а также против моли и крестоцветных клопов.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ И ХРАНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

В личных подсобных хозяйствах и в коллективных садах и огородах важно использовать только те препараты, которые разрешены для продажи населению, и нельзя использовать средства защиты растений, разрешенные для применения в колхозах и совхозах, поскольку последние препараты токсичнее, имеют более длительные сроки ожидания и другие более жесткие регламенты применения, специальные условия хранения, а также требуют применения тракторной или авиационной аппаратуры.

Препараты, разрешенные для продажи населению, должны быть упакованы в прочную тару, обязательно снабженную необходимыми этикетками с подробным описанием регламентов применения и мер предосторожности при работе с ними. Их хранят в сухих сараях или в подсобных помещениях, где не должны находиться пищевые продукты и вода, и обязательно в хорошо упакованном виде в ящиках с надписью. Особенно тщательно нужно хранить препараты от детей.

Многие препараты при длительном хранении теряют свои свойства: расслаиваются, выделяют отдельные компоненты, кристаллизуются и в результате становятся недостаточно токсичными для вредителей, а некоторые

препараты, повышая фитоцидность, ожигают листья растений. В связи с этим для большинства препаратов установлен срок хранения в сухом месте и в соответствующей упаковке не более 1,5—2 лет.

В том случае, если есть сомнения в доброкачественности препаратов после хранения, их можно проверить на ожигаемость листьев. Для этого за 3—5 дней до начала опрыскивания сада проводят пробное опрыскивание отдельных ветвей растений разных сортов.

Следует всегда помнить, что отравление может произойти не только при работе с пестицидами, но и при употреблении в пищу плодов, содержащих остатки микроколичеств этих препаратов.

Для продажи населению разрешены в основном мало- и среднетоксичные препараты, но если они попадают в организм в больших количествах и на длительное время, то могут вызывать поражение различных органов и отделов нервной системы.

Степень разрушения (распад и полураспад) препаратов зависит от концентрации и количества раствора, а также от стойкости препарата и погодных условий.

В связи с этим весьма важно строго соблюдать сроки и рекомендуемые нормы расхода препаратов, кратность обработок, а также срок последней обработки до уборки урожая (срок ожидания), в течение которого препарат, примененный в рекомендуемой норме расхода, или полностью разрушается, или остается в допустимых количествах, неопасных для здоровья человека. Рабочие растворы препаратов нужно использовать в день приготовления.

Опыт показывает, что обработку препаратами против вредителей и болезней лучше всего проводить одновременно на всех приусадебных участках или на участках садоводческих товариществ с тем, чтобы исключить перелет или перемещение вредителей или перенос спор возбудителей болезней и избежать повторных обработок, а следовательно, и загрязнения ими растительной продукции и окружающей среды.

Даже при соблюдении всех регламентов применения препаратов плоды и ягоды перед употреблением необходимо тщательно мыть водой, поскольку часть остатков препаратов может оказаться на их поверхности.

Для выполнения работ по опрыскиванию необходимо подготовить соответствующий инвентарь и средства индивидуальной защиты (ведра, стеклянные банки, оп-

рыскиватель, защитные очки, халат или комбинезон, рукавицы, марлевую многослойную повязку или соответствующий респиратор, мыло, полотенце, воду, аптечку). Все это необходимо хранить вне жилого помещения.

Использовать ведра и прочие емкости после опрыскивания в других целях, и особенно для хранения питьевой воды, продуктов питания и кормов для скота и птицы, категорически запрещается.

Во избежание отравления пчел до начала обработки сада или огорода пестицидами необходимо в обязательном порядке удалить с обрабатываемой и близко прилегающей к ней территории все цветущие дикорастущие растения, поскольку во время опрыскивания на них могут попасть пестициды, а также не обрабатывать сад в период цветения, когда он особенно интенсивно посещается пчелами, оповестить всех владельцев близко расположенных приусадебных участков и коллективных садов и огородов о времени обработки сада или огорода пестицидами с тем, чтобы они могли своевременно изолировать пчел на месте или вывезти их на расстояние не менее 5 км от обрабатываемого участка. Перед тем как открыть летки, прилетные доски ульев следует тщательно вымыть содовым раствором.

Перед обработкой плодовых деревьев и кустарников обязательно укрывают пленкой или другим подходящим материалом все ягодные и овощные культуры, особенно зеленые. Водоразборные колонки и водопроводные краны тщательно укрывают имеющимся в хозяйстве непромокаемым материалом, лучше пленкой, закрывают окна и двери жилых, подсобных и животноводческих помещений.

К работе с пестицидами и биопрепаратами, а также с препаратами из растений нельзя допускать детей и подростков до 18 лет, беременных и кормящих женщин.

Приготовлять растворы средств защиты растений и опрыскивать ими растения необходимо в специальной одежде, надев комбинезон или халат, резиновые сапоги, рукавицы, шляпу, фуражку, косынку или другой головной убор, марлевую повязку либо респиратор.

Во время работы с пестицидами запрещается принимать пищу, пить и курить. После окончания работы одежду отряхивают, проветривают, опрыскиватель, ведра и другие емкости промывают и просушивают, а лицо и руки тщательно моют теплой водой с мылом.

Бумажные мешки и деревянную тару из-под пестици-

дов и биопрепаратов сжигают, а металлическую — обеззараживают каустической либо стиральной содой из расчета 300—500 г на 10 л воды.

После опрыскивания нельзя находиться на участке в течение 3—5 дней.

Элементарное соблюдение правил хранения и применения пестицидов и других средств защиты растений предотвратит отрицательное влияние их на здоровье человека, теплокровных животных и окружающую среду в целом.

АППАРАТУРА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ (ОПРЫСКИВАТЕЛИ САДОВО-ОГОРОДНЫЕ)

Наша промышленность выпускает довольно большой ассортимент опрыскивателей для хозяйственного обихода. Они предназначены для проведения борьбы с вредителями и болезнями молодых плодовых деревьев, виноградников, овощных, цветочных культур, а также с сорняками на приусадебных участках и в коллективных садах и огородах (кроме того, эти опрыскиватели можно использовать для побелки помещений, дезинфекции и дезинсекции). Опрыскиватели выпускаются двух типов — пневматические и гидравлические (гидропульты) и в трех исполнениях: ранцевые, во время работы закрепляемые на спине работающего, позиционные — на земле или на плече и ручные — в руках работающего.

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ОПР-12А (РАНЦЕВЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ)

Оснащен встроенным в бачок (резервуар) поршневым насосом, который служит для сжатия воздуха в бачке при подаче рабочей жидкости в нагнетательную магистраль и к распылителям. В горловину опрыскивателя при заправке рабочим раствором вставляют фильтр с тем, чтобы крупные частицы из раствора не попали в бачок и не засорили распыливающих устройств. Рабочую жидкость заливают до верхнего зига бочка. Опрыскиватель снабжен удобным брандспойтом с запорным устройством и распылителем. Давление в бачке контроли-

руют по показаниям манометра. Безопасность работы обеспечивается предохранительным клапаном со специальным кольцом, при помощи которого в случае необходимости осуществляют экстренное стравливание сжатого воздуха. Наиболее важные детали изготовлены из цветных металлов, Опрыскиватель оснащен наспинником, наспинной подушкой и двумя мягкими ремнями. Обслуживается 1 человеком. Перед началом опрыскивания работающий надевает на спину опрыскиватель, а наконечник брандспойта направляют на обрабатываемый объект.

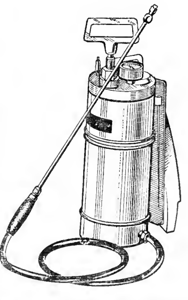


Рис. 1. **Опрыскиватель ОПР-12А** (ранцевый пневматический)

Основные показатели опрыскивателя: вместимость бачка — 12 л; коэффициент его заполнения — не менее 70%; дальнобойность распыленной струи — не менее 2 м; расход рабочей жидкости — 1,3 л/мин; диаметр бачка — 190 мм, ширина — 300, высота — 625 мм; конструктивная масса — не более 7 кг. Гарантийный срок — 24 месяца. Розничная цена — 25 руб. (рис. 1).

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ОПР-2 «УНИВЕРСАЛ» (РАНЦЕВЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ)

Конструктивной особенностью является автономный автомобильный поршневой насос. Для создания давления в бачке (резервуаре) после наполнения его рабочим раствором пестицида насос присоединяют к ниппелю клапана, расположенному в нижней части резервуара. При достижении начального рабочего давления насос отсоединяется с помощью быстросъемного устройства. По принципу действия аналогичен опрыскивателю ОПР-12А. Обслуживается 1 человеком.

Основные показатели опрыскивателя: вместимость

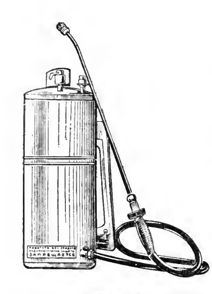


Рис. 2. **Опрыскиватель ОПР-2 «Универсал»** (ранцевый пневматический)

бачка — 14 л: коэффициеит его заполнения—72%; дальнобойность распылеииой струи — 2,5 м; расход рабочей жидкости — 2 л/мин; ширина — 238 мм, высота — 570 мм; конструктивная масса — ие более 7 кг. Розничная цена — 25 руб. (рис. 2).

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ОС-76 (РАНЦЕВЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ)

Имеет мощное распыливающее устройство с 2 наконечииками, которые смонтированы иа трубке браидспойта. Сиабжеи иаспиииником на резервуаре и 2 наплечными ремнями. Давлеиие в резервуаре контролируется манометром и предохранительным клапаном. Резервуар заполняют рабочим раствором через горловиину, в которую вставляют поршневой насос. Количество рабочего раствора пестицида при заправке определяют по контрольному отверстию. Обслуживается 1 человеком. Заливать раствор надо через фильтр.

Основные показатели опрыскивателя: вместимость бачка — 14 л; коэффициеит его заполнения — 70%; дальиобойиость распыленной струи — не менее 2 м; расход рабочей жидкости — 3 л/мин; ширина — 275 мм, высота — 600 мм; масса — 7 кг. Гараитийный срок — 24 месяца. Розннчная цена — 25 руб. (рис. 3).

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ АО-02 (РАНЦЕВЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ)

Брандспойт снабжен надежным быстродействующим запорным устройством. По принципу действия аналогичен опрыскивателю ОПР-12А. Обслуживается 1 человеком.

Основные показатели опрыскивателя: вместимость бачка — 11 л; коэффициент его заполнения — 88%; даль-



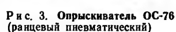


Рис. 3. **Опрыскиватель ОС-76 (ранцевый пневматический)**

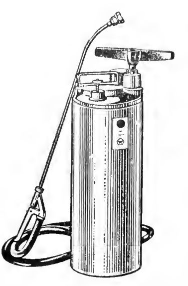


Рис. 4. **Опрыскиватель АО-02 (ранцевый пневматнческий)**

нобойность распылеиной струи — ие меиее 2 м; расход рабочей жидкости — 1 л/мин; диаметр бачка — 190 мм; высота — 600 м; масса — 7 кг. Гараитийный срок — 24 месяца. Розничная цена — 26,5 руб. (рис. 4).

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ОПП-8
(ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПОЗИЦИОННЫЙ)

Отличается от опрыскивателя ОПР-12А меиьшей вместимостью бачка (8 л). Осиащеи 1 заплечным ремием. Дальнобойность распылеииой струи — до 2 м. Розничная цена — 25 руб. (рис. 5).

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ АОП-76
(ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПОЗИЦИОННЫЙ)

Снабжеи металлической ручкой на крышке резервуара. Имеет манометр и предохранительный клапан. Опрыскиватель заправляют через горловииу, в которую монтируют поршневой иасос (как у опрыскивателя (ОС-78). Обслуживается 1 человеком.



Рис. 5. **Опрыскиватель ОПП-8** (пневматический позиционный)

Основные показатели опрыскивателя: вместимость бачка — 7 л; коэффициент его заполнения — 70%; дальнобойность распыленной струи — не менее 2 м; расход рабочей жидкости — 1 л/мин; диаметр бачка — 180, высота — 440 мм; масса опрыскивателя — 5 кг. Гарантийный срок — 24 месяца. Розничная цена — 10,4 руб. (рис. 6).

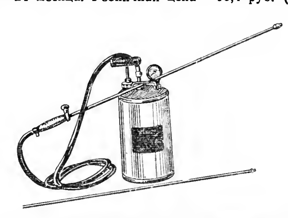


Рис. 6. **Опрыскиватель АОП-76** (пневматический позиционный)

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ОР-0,25 (ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ РУЧНОЙ)

Бачок опрыскивателя изготовлен из пластмассы, насос поршневой. При заправке рабочим раствором крышку бачка предварительно вывинчивают. На ней с помощью кронштейна крепят поршневой насос. Опрыскиватель работает по принципу пульверизации жидкостей и растворов. Обслуживается 1 человеком.



Рис. 7. **Опрыскиватель ОР-0,25** (пневматический ручной)

Основные показатели опрыскивателя: вместимость бачка — 0,25 л; дальнобойность распыленной струи — не менее 0,5 м; расход рабочей жидкости — 0,01 л/мин; длина — 365 мм, ширина — 95, высота — 120 мм; масса — 0,5 кг. Гарантийный срок — 24 месяца. Розничная цена — 3,1 руб. (рис. 7).

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ОР-0,4 «РОСИНКА» (ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ РУЧНОЙ)

Состоит из полиэтиленового бачка, распыливающей головки, обратного и прямого клапанов, ручки, поршня, фильтрующей сетки. Обслуживается 1 человеком.

Основные показатели опрыскивателя: вместимость бачка — 0,4 л; дальнобойность распыленной струи — не менее 0,5 м; расход рабочей жидкости — 0,10— 0,15 л/мин; длина — 117 мм, ширина — 60; высота — 270 мм; масса — 0,5 кг. Гарантийный срок — 24 месяца. Розничная цена — 2,5 руб. (рис. 8).

Опрыскиватель можно использовать для распыления

Опрыскиватель можно использовать для распыления не только химических и биологических средств защиты растений, но и красок; нельзя — растворы, содержащие олифу и лаки.

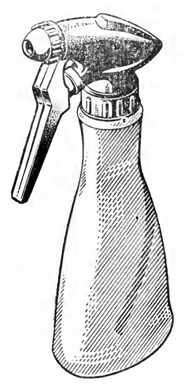


Рис. 8. Опрыскиватель ОР-0,4 «Росинка» (пневматический ручной)

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ОГР-13 (ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАНЦЕВЫЙ)

Состоит из резервуара полуовальной формы, диафрагмового насоса простого действия и брандспойта с распыливающим наконечником. Имеет 2 мягких ремня для крепления на спине работающего. Опрыскиватель заправляют рабочим раствором через горловину, в которую вставлен фильтр. После заправки горловину закрывают плотной крышкой, что обеспечивает герметичность. Заправленный опрыскиватель надевают на спину и специальным рычагом приводят насос в действие. После 5—6 качаний насоса рычагом открывают запорное устройство брандспойта и приступают к опрыскиванию. Обслуживается 1 человеком.

Основные показатели опрыскивателя: вместимость бачка — 13 л; дальнобойность распыленной струи — не менее 1 м; расход рабочей жидкости — 0,6—1,5 л/мин; длина — 348 мм, ширина — 185, высота — 475 мм; масса — не более 6 кг. Гарантийный срок — 24 месяца. Розничная цена — 20 руб. (рис.9).

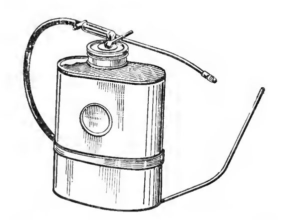


Рис. 9. **Опрыскиватель ОГР-13** (гидравлический ранцевый)

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ОРР-1 «ЭРА-1» (ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАНЦЕВЫЙ)

По прннцнпу работы аналогнчен опрыскивателю ОГР-13, но отличается от него налнчнем поршневого насоса, который снабжен мягкой наспнннои подушкой и мягкнмн наплечными ремнямн. В нзготовленнн деталей использованы полнмерные материалы, главным образом полнэтиленовые. Обслуживается 1 человеком.

Основные показатели опрыскивателя: вместимость бачка — 11 л; дальнобойность распыленной струн — не менее 1 м; расход рабочей жндкостн — 1,2 л/мнн; длнна — 385 мм, ширина — 180, высота — 520 мм; масса — 6 кг. Гарантнйный срок — 24 месяца. Розннчная цена — 25 руб. (рнс.10).

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ГПС-0,35 (ГИДРОПУЛЬТ)

Состоит нз ручного насоса скальчатого тнпа, который смонтнрован на подножке вместе с воздушным колпаком. В качестве резервуара нспользуют обычное ведро. Всасыванне н нагнетанне рабочей жндкостн осуществляются с помощью двойного шарнкового клапана. Обслуживается 1 человеком.

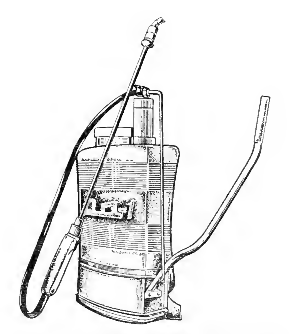


Рис. 10. **Опрыскиватель ОРР-1 «Эра-1» (гидравлический ранцевый)**

Основные показатели опрыскивателя: дальнобойность распыленной струи — не менее 1,5 м; расход рабочей жидкости — 1,5 л/мин; длина — 135 мм, ширина — 125, высота — 740 мм; масса — 3 кг. Гарантийный срок — 24 месяца. Розничная цена — 8,75 руб. (рис. 11).

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ОРП-73 (ГИДРОПУЛЬТ)

Состоит из ручного насоса скальчатого типа, смонтированного на подножке вместе с воздушным колпаком. В качестве резервуара используют обычное ведро, в котором приготовляют рабочий раствор пестицидов. Всасывание и нагнетание рабочего раствора осуществляются с помощью двойного шарикового клапана. Обслуживают 2 человека, при этом один работает с насосом, а другой проводит опрыскивание, но может работать и 1 человек: одной рукой он приводит в движение насос, а другой направляет брандспойт на растение.



Рис. 11. Опрыскиватель ГПС-0,35 (гидропульт)

Рис. 12. Опрыскиватель ОРП-73 (гидропульт)

Основные показатели опрыскивателя: дальнобойиость распыленной струи — не менее 1,5 м; расход рабочей жндкости — 1,5 л/мин; ширина — 150 мм, высота — 750 мм; масса — 3 кг. Гарантийиый срок — 24 месяца. Розничная цена — 9,5 руб. (рис. 12).

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ОГП-1 (ГИДРОПУЛЬТ)

Конструкция и принцип действия аналогичны опрыскнвателю ОРП-73. Расход рабочей жндкости — 1 л/мин, или меньше, чем у ОРП-73, на 0,5 л (рис.13).

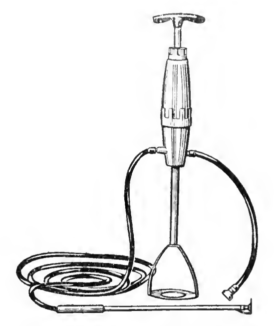


Рис. 13. Опрыскиватель ОГП-1 (гидропульт)

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ ГШ-5
(ГИДРОПУЛЬТ)

Состоит из ручного насоса скальчатого типа, смонтированного на подножке вместе с воздушным колпаком. В качестве резервуара используют ведро. Всасывание и нагнетание рабочего раствора осуществляются с помощью двойного шарикового клапана. Обслуживают 1—2 человека.

Основные показатели опрыскивателя: дальнобойность распыленной струи — 1,5 м; расход рабочей жидкости — 2 л/мин; ширина — 215 мм, высота — 750 мм; масса — не более 3 кг. Гарантийный срок — 24 месяца. Розничная цена — 8,75 руб. (рис. 14).

Кроме приведенных используют опрыскиватели ОРП-77, ОРП-78, ОГУ-2, ОР-0,5.

Распространенные вредители сельскохозяйственных растений, в борьбе с которыми разрешена продажа пестицидов населению

Название вредителя	Характер повреждений
	Плодовые культуры
Плодовые клещи (бурый, паутинный и т. д.)	Обитают на нижней стороне листьев, высасывая из них сок. Поврежденные листья обесцвечиваются, буреют и засыхают
Листовые тли (яблонная зеленая, грушевая, сливовая, персиковая и др.)	Высасывают сок из листьев и молодых побегов, вызывая скручивание, деформацию и изменение окраски листьев. В результате листья засыхают и опадают, побеги искривляются, недоразвиваются, а иногда отмирают
Листоблошки (яблонная и грушевая)	Высасывают сок из нераскрывшихся почек, листьев, бутонов и побегов, вызывая измельчение листьев, отставание в развитии бутонов и цветков и их гибель, недоразвитие и гибель побегов, а при сильном повреждении — и плодов
Щитовки (красная грушевая, фиолетовая, яблонная, запятовидная) и ложнощитовки (акациевая, сливовая и др.)	Обитают на стволах, ветвях, листьях, а иногда и на плодах, высасывая из них сок. Вызывают постепенное истощение и гибель растений. Плоды, поврежденные щитовками, покрываются характерными пятнами, недоразвиваются, деформируются и теряют товарную ценность
Яблонная плодожорка	Повреждает плоды яблони, груши, айвы, сливы и др., вызывая их «червивость» и опадение
Грушевая плодожорка	Повреждает только плоды груши, питаясь семенами. Плоды становятся «червивыми» и преждевременно опадают
Сливовая плодожорка	Повреждает плоды сливы, алычи, терна и абрикоса, вызывая их «червивость» и опадение
Листовертки (розанная, боярышниковая, почковая, смородинная и др.)	Гусеницы выедают почки, бутоны, листья, а иногда и плоды. Для зараженных растений характерно скручивание и комковатость листьев и соцветий, прикрепление паутинкой листьев к плодам

Название вредителя	Характер повреждений
Яблоиная моль	Повреждает только яблоню. Весной гусеницы после выхода нз-под щнтков проникают под кожицу лнстьев н выедают (мниируют) мякоть, не трогая кожнцы. В период цветення или сразу после него гусеницы выходят из мии, держатся группамн, опутывают паутиной листья, образуя гнезда
Минирующне молн (моль-малютка, кружковая н др.)	Гусеннцы мннируют листья яблони, вследствие чего последнне буреют и опадают. Поврежденные деревья ослабевают, перестают закладывать плодовые почки и плодоносить
Боярышинца и златогузка	Весной повреждают почки и лнстья плодовых пород
Непарный и кольчатый шелкопряды	Повреждают все плодовые культуры. Гусеннцы уннчтожают зеленые частн растеиий
Пилильщики	Повреждают плоды яблонн и груши. Личннкн делают извнлистые ходы под кожнцей цветоложа и, пронникнув в семенную камеру, выедают семена и сердцевину формнрующихся плодов, которые затем опадают
Слнвовые пнлнльщики (желтый и черный)	Личинкн желтого пилильщика выедают мякоть околоплодника и повреждают еще не отвердевшую косточку, черного пилнльщика — мякоть завязи и центральную часть плода, повреждая семена. Поврежденные плоды опадают
Плодовые долгоносики	Жукн повреждают почкн, бутоны, завязи, плоды, листья. Личинки выедают содержнмое почек (грушевый цветоед), бутонов (яблонный цветоед), плодов (вншневый долгоноснк, казарка), проделывают ходы в черешках лнстьев (букарка)
Грушевый клоп	Повреждает яблоню н грушу. Обитает на нижней стороне листьев, высасывая из них сок, что вызывает обесцвечивание, а затем гибель лнстьев
Овощные культуры	
Капустная белянка	Гусеницы повреждают капусту н другие крестоцветные культуры. Соскабливают паренхиму, позже выедают всю мякоть лнста, оставляя нетронутыми только крупные жилки

Название вредителя	Характер повреждений
Репная белянка	Гусеницы повреждают листья капусты, вгрызаясь внутрь кочана
Капустная моль	Гусеницы повреждают листья капусты, выгрызая паренхиму и оставляя нетронутым верхний эпидермис
Крестоцветные блохи	На листьях капусты и других овощных культур семейства крестоцветных выедают глубокие ямки
Капустная тля	Высасывает сок из листьев капусты и других растений семейства крестоцветных. Сильноповрежденные листья скручиваются, кочаны становятся рыхлыми и легковесными.
Весенняя и летняя капустные мухи	Личинки повреждают корни капусты и других овощных культур семейства крестоцветных, а также проникают внутрь стеблей капусты. Поврежденные корни и стебли загнивают, растения ослабевают и нередко погибают
Луковая муха	Личинки развиваются в луковицах, вследствие чего последние загнивают, а листья желтеют и засыхают
Растения семейства тыквенных	
Паутинный клещ	Повреждает все растения семейства тыквенных в открытом и закрытом грунте. Особенно опасен для огурцов. Питается на листьях под прикрытием паутины. Поврежденные листья желтеют и опадают, урожай резко снижается
Ягодники	
Паутинный клещ	Повреждает все ягодные культуры, вызывая обесцвечивание, а затем побурение и усыхание листьев. Урожай ягод резко снижается
Смородинный почковый клещ	Развивается внутри почек, вызывая вздутие их, в результате почки не распускаются, отмирают либо образуют слабые побеги
Тли	Повреждают смородину, крыжовник, малину, вызывая деформацию и прекращение роста листьев

Название вредителя	Характер повреждений
Смородинная и малинная почковая моли	Перезимовавшие гусеницы смородинной моли весной выедают почки смородины, малинной — почки малины. Летом гусеницы первых возрастов нового поколения смородинной моли питаются семенами ягод, малинной — плодоложем завязей ягод малины
Крыжовниковая огневка	Гусеницы повреждают ягоды, выедая семена
Листовые пилильщики	Гусеницы объедают листья крыжовника и смородины, иногда полностью уничтожая их
Малинный долгоносик	Жуки подгрызают цветоножку бутонов, личинки питаются внутри бутонов. Поврежденные бутоны опадают
Малинный жук	Жуки повреждают бутоны, цветки и листья, личинки — ягоды
Виноградная лоза	
Паутинный клещ	Повреждает листья, которые приобретают желто-бурую или кирпично-красную окраску и преждевременно опадают
Виноградный мучнистый червец	Повреждает все зеленые части лозы и ягоды в гроздьях, вследствие чего листья желтеют и опадают, кисти винограда засыхают, а в сырую погоду загнивают
Гроздевая листовертка	Гусеницы первого поколения повреждают бутоны и завязи, гусеницы второго и третьего поколений — зеленые и созревающие ягоды
Цитрусовые культуры	
Цитрусовый красный волосатый клещ	Повреждает главным образом листья, меньше побеги и плоды всех видов и сортов. Поврежденные листья меняют окраску, деформируются и осыпаются
Цитрусовый серебристый клещ	Опасный вредитель лимона, апельсина и мандарина. Повреждает листья, побеги и плоды, которые деформируются и опадают
Цитрусовый мучнистый червец	Повреждает цветки, завязи, листья, побеги и плоды, которые опадают
Цитрусовая белокрылка	Поселяется на листьях, высасывая сок, вследствие чего растения угнетаются и снижают урожайность
Коричневая щитовка	Повреждает листья и плоды, которые опадают, снижая урожай

Название вредителя	Характер повреждений
	Чай
Чайная моль	Гусеницы младших возрастов в сентябре и октябре питаются паренхимой листьев, образуя мины, в ноябре—апреле выедают сердцевину однолетних, реже двулетних побегов
Чайная тля	Поселяется на верхушке нижних побегов и на нижней стороне первой и второй пар листьев. Поврежденные листья скручиваются, покрываются липкими выделениями и сажистым грибком
	Табак и махорка
Табачный трипс	Высасывает сок из растений. В местах повреждений, чаще всего вдоль жилок листьев, появляются ржаво-желтые пятна и полосы. Листья табака подсыхают, становятся ломкими, вследствие чего ухудшается качество сырья
Табачная тля	Заселяет листья и соцветия табака. Поврежденные листья желтеют и теряют качество
	Хмель
Паутинный клещ	Поврежденные листья приобретают желтовато-красную окраску, засыхают и опадают, шишки становятся щуплыми, краснеют и теряют товарные качества
Хмелевая тля	Высасывает сок из молодых частей растения. Поврежденные кусты отстают в росте, листья и побеги деформируются, шишки становятся щуплыми

Приложенне 2

Распространенные болезнн сельскохозяйственных растений, в борьбе с которыми разрешена продажа пестнцидов населению

Название болезни	Характер проявления
	Плодовые культуры
Парша яблони	Проявляется в вице пятен, покрытых темным налетом, состоящим из спор грнба, на завязях, листьях и плодах. Плоды грушн и побеги деформируются, на них образуются трещины. Больные завязи, листья и плоды преждевременно опадают
Клястероспорноз (дырчатая пятиистость)	Проявляется на листьях, почках, плодах н ветвях абрикоса, персика и черешнн. На листьях образуются мелкне светло-корнчневые пятна с красной или с бурой каймой, пораженная ткань выпадает, появляется дырчатость. Желтые, а впоследствии буро-красные пятна с трещинами и выделением камедн появляются и на пораженных побегах. На плодах образуются пятна, больные плоды плохо развиваются, растрескиваются и загннвают
	Ягодники
Амернканская мучнистая роса крыжовника	На листьях, побегах н ягодах образуется белый мучнистый налет, впоследствии приобретающий внд серого войлока. Побеги останавливаются в росте и высыхают. Покрытые налетом ягоды не развиваются, часто образуют трещины, засыхают и опадают
Антракиоз	Поражает крыжовник и смородину. На листьях образуются мелкие бурые пятна неправильной формы. Больные листья преждевременно засыхают и опадают
	Виноград
Милдью	На пораженных листьях появляются круглые желтые маслянистые пятна, покрытые на нижней стороне листа белым мучнистым налетом. Листья опадают. Пораженные соцветия буреют и во влажную погоду покрываются белым налетом. Все соцветия, завязи и плоды, расположенные выше места поражения, засыхают. На ягодах образуются бурые вдавленные пятна, мякоть их буреет, сморщивается, и ягоды опадают

Название болезни	Характер проявления
Оидиум	Поражает соцветия, грозди, побеги и листья. Чаще всего заражаются ягоды, на которых образуется мучнистый налет, а в местах поражения — трещины. Больные ягоды загнивают и засыхают. Пораженные соцветия покрываются серовато-пепельным налетом, засыхают и опадают. На листьях и побегах также появляется серый налет, который при сильном поражении вызывает их гибель
Антракноз	Поражает листья, побеги и ягоды. На листьях образуются угловатые пятна с темной каймой. В дальнейшем пораженная ткань выпадает. Вдавленные пятна и язвы появляются на побегах, черешках и жилках листьев. Молодые грозди чернеют и засыхают. На крупных ягодах появляются синевато-бурые вдавленные пятна с черным и пурпуровым ободком
	Табак и махорка
Ложномучнистая роса	Поражает листья, стебли и цветки. На листьях появляются хлоротичные пятна, которые с нижней стороны листа покрываются серовато-голубоватым паутинистым налетом гриба. Ткань в месте образования пятна буреет, подсыхает и выпадает
	Хмель
Пероноспороз хмеля	Заболевание первоначально обнаруживается на молодых побегах хмеля весной. Побеги утолщаются, междоузлия укорачиваются, а образующиеся мелкие листья закручиваются вниз, становятся светло-зелеными и ломкими. На нижней стороне листьев образуется обильный темно-серый налет. Больные побеги засыхают
	Овощные культуры
Кила	Поражает капусту, репу, редис и другие культуры семейства крестоцветных. На корнях и корнеплодах больных растений образуются наросты и вздутия. Растения капусты отстают в росте, кочаны недоразвиваются, корнеплоды деформируются

Продолжение

Название болезни	Характер проявления
Черная ножка	Основание стебля всходов капусты темнеет и загнивает, рассада погибает
Фитофтороз	Поражает плоды, реже — листья и стебли томатов. На поверхности зеленых плодов, а также листьев образуются расплывчатые коричневые пятна, на стеблях — темно-коричневые полосы
Сухая пятнистость, или макроспориоз	Проявляется на листьях в виде округлых коричневых пятен. На плодах образуются вдавленные темные пятна с бархатистым налетом

УКАЗАТЕЛЬ ПРЕПАРАТОВ

Амнкка 34
Аттрактанты 45

Гетероауксин 46

Бензофосфат (фозалон) 10

Битоксибациллин (БТБ) 39
Бордоская жидкость (бордоская смесь) 25
Дендробациллин 42

Диазинон (базудин) 11
Дибром (налед) 12

Дилор (дигидрогептахлор) 12
Диурон (кармекс) 35
Дихлоральмочевина 35
Железный купорос (сульфат железа) 27
Зеленое мыло 13

Изофен (динобутон) 22
Карбофос (малатнон) 13

Кельтан (дикофол) 15

Ленацил 36
Лепидоцид 41
Линурон (афалон) 36
Медный купорос (сульфат меди) 28
Мезокс (метоксихлор) 16
Метальдегид (ацетальдегид тетрамер) 17

Натрий фосфорнокислый двузамещенный (НАТ) 29
Нитрафен 15
Олеокуприт (нефтяное масло, 73%-ное + нефтенат меди 15%-ный) 25
Поликарбацин (метирам, полирам) 29
Полихом (метирам + хлорокись меди) 31
Препараты № 30, 30а, 30с, 30сс, 30м 17

Прометрин (селектин, гезогард-50 37
Пропинат (далапон) 38
Ровикурт (перметрин + тетраметрин) 18
Семерон (десметрин) 39
Сера коллоидная 23, 24
Сера молотая 24
Тиазон (дазомет) 33

Трихлороль-5 и трихлороль-5М 20
Трихлорметафос-3 (трифос) 19
Фоксим, инсектофоксим (волатон, валексон) 21
Хлорокись меди (основная соль хлорной меди) 32
Хлорохом 24

Хлорофос (трихлорфон) 22
Энтобактерин 44

СОДЕРЖАНИЕ

Классификация, препаративные формы, способы и техника применения средств защиты растений 4
Инсектициды, акарициды, моллюскоциды 10
Инсектофунгициды и акарофунгициды 22
Фунгициды 25
Нематициды 33
Гербициды 34
Биологические средства борьбы с насекомыми-вредителями (микробиологические препараты) 39
Аттрактанты 45
Гетероауксин (регулятор роста растений) 46
Препараты из растений, применяемые против вредителей плодовых, ягодных и овощных культур 46
Основные правила применения и хранения препаратов для защиты растений 57
Аппаратура для применения средств защиты растений (опрыскиватели садово-огородные) 60
Приложение 1. Распространенные вредители сельскохозяйственных растений, в борьбе с которыми разрешена продажа пестицидов населению 71
Приложение 2. Распространенные болезни сельскохозяйственных растений, в борьбе с которыми разрешена продажа пестицидов населению 76
Указатель препаратов 79

Кравцов А. А.
К78 Препараты для защиты растений на приусадебном участке.— М.: Россельхозиздат, 1986. — 80 с., ил.

В книге рассмотрены пестициды, разрешенные для розничной продажи населению. При описании каждого препарата даны физико-химические свойства, назначение, способы, сроки, нормы и регламенты применения. Приведены также рецепты приготовления настоев и отваров из растений и рекомендации по их применению.
Рассчитана на широкий круг читателей — владельцев садовых и огородных участков.

К $\frac{3803040000-015}{М104(03)-86}$ 179—86

ББК 44
632


35 коп.